النشوء والارتقاء

تمهيد

اغلب الظن ان **تشارلز داروين** Charles Darwin لم يكن يتوقع أن يكون لنظريته عن « اصل الانواع » ، وهى النظرية التى ضمنها كتابه المشهور بهذا الاسم والذى صدر عام ١٨٥٩، كل ذلك التاثير الذى تعدى مجال الحياة البيولوجية الى بقية العلوم الاخرى ، طبيعية كانت ام انسانية مما دفع احد كبار علماء الانثربولوجيا الامريكيين المعاصرين وهو الاستاذ **كروبر** Alfred Kroeber الى القول بأن هناك « نوعاً من عدم التناسب بين الاسهام المحدود الذى أسهم به داروين فى العلم والذى ينحصر فى وضع وتجسيد مبدأ الانتخاب الطبيعي ، وبين كل ذلك التاثير الهائل الذى تركه تاسيس هذا المبدا البيولوجى على العلم الكلى » (١) . فقد كان هذا المبدا البيولوجى بمثابة ثورة حقيقية على الاوضاع السائدة فى كل العلوم وكل التخصصات ، ولكنها – ككل الثورات – قوبلت بكثير من المقاومة العنيدة فى كل مجالات الفكر والعلم ، وبلغت تلك **المقاومة اشدها فى مجال التفكير الدينى** والدراسات اللاهوتية فى اوروبا . ومع ذلك فقد افلحت تلك « الثورة » فى دفع علماء العصر الى البحث عن اصول الاشياء مثل اصل اللغة واصل المجتمع واصل الحضارة واصل العائلة بل واصل الدين ايضاً بنفس الطريقة التى بحث بها داروين

(١) Kroebar, A. ; (Evolution, History and Culture) in Sol Tax (ed) : **Evolution after Darwin : The Evolution of Man,** Chicago University Press, 1960, P. 1.

عن « أصل الأنواع » . **وبذلك يمن القول ان النصف الثانى من القرن التاسع عشر كان ـ بحق ـ عصر داروين والداروينية ..**

والواقع أن كتابات داروين لم تؤثر ـ في بداية الأمر على الأقل ـ في العلوم الطبيعية بنفس القوة ونفس العمق اللذين اثرت بهما في التفكير الديني والاجتماعي . ففي مجال الدين اعتبرت النظرية نوعاً من التحدي السافر الصارخ للأفكار والمعتقدات الدينية الراسخة المتوارثة بما اثارته من معارضة لفكرة الخلق التي تقوم عليها الأديان السماوية كلها ، وبالتالي بما اثارته من شك وارتياب حول مدى صحة « **الكتاب المقدس** » و « **العهد القديم** » بالذات . وقد دفع ذلك بطبيعة الحال رجال الدين المسيحي الى التكتل والوقوف معاً ضد نظرية التطور والعمل على هدمها ، ونشأ عن ذلك الصراع حركة فكرية عميقة تناولت أمور الدين والعقيدة بالبحث والتحليل على اسس علمية جديدة تختلف اختلافاً تاماً عن المسلمات الغيبية التي كان يقوم عليها التفكير الديني في أوروبا قبل عصر داروين . اما في مجال العلوم الاجتماعية والدراسات الانسانية فقد افلحت النظرية في توجيه تلك العلوم والدراسات وجهة محددة بالذات تحاول هي ايضاً البحث عن اصول المجتمع والثقافة والنظم والمراحل التي مرت به خلال تطورها الطويل وتحديد ملامح كل مرحلة من تلك المراحل .

وبطبيعة الحال لم يكن داروين وكتاباته هو السبب الوحيد ، أو حتى السبب الرئيسي لكل هذا الجدل الذي ثار حول المسائل الدينية والعلمية والاجتماعية . فلم يكن هو اول من ذهب الى القول بأن الانسان ظهر نتيجة لعملية تطور طويل وبطيء من حالة حيوانية اكثر بداءة وتأخراً . وقد يمكن فهم نظرية التطور العضوي في أبعادها التاريخية اذا نحن تذكرنا ان اسس الكوزمولوجيا (علم الكون) التطورية نادى بها الفيلسوف الألماني الشهير كنت Kant في كتابه « الاسس الميتافيزيقية للعلم الطبيعي » عام ١٧٨٦ ، وكذلك اذا اخذنا في الاعتبار ما ذكره **لابلاس** Laplace عن « الفرض السديمي nebular hypothesis » عام ١٧٩٦ ، وآراء هتون hutton عن اسس الجيولوجيا الحديثة التي كان يرى انها يجب ان ترتكز اولاً وقبل كل شيء على نبذ النظريات التي ترد التكوينات البيولوجية الى الكوارث التي تعرض لها الكون ، وهي النظريات التي يشير اليها كل من **الدكتور علم الدين كمال والدكتور يوسف عز الدين** في مقاليهما المنشورين في هذا العدد . وعلى ذلك فحين ظهر كتاب داروين عن « **اصل الأنواع** The origin of species » كانت العلوم الفيزيائية قد اتخذت بالفعل اتجاهاً تطورياً في نظرتها الى الأشياء . وهذا نفسه هو ما حدث بالنسبة للأشكال الحية على يد **ارازموس داروين** Erasmus Darwin ـ جد تشارلز داروين ـ في كتابه « **معبد الطبيعة** Temple of nature » الذي صدر في عام ١٨٠٣ ، وعلى يدي بيفون Buffon ولامارك Lamarck في أوائل القرن التاسع عشر أيضاً في نظرياتهما عن تحولات الأنواع .

وهذا معناه أن « أصل الأنواع » ظهر في جو مشحون بالتفكير التطوري ، بل وايضاً بالتغيرات السياسية والاجتماعية التي كانت تهز اوربا بعنف في أوائل القرن التاسع عشر والتي كانت تتخذ في بعض الأحيان شكل « ثورات » تهدف الى هدم الأوضاع القديمة والوصول الى مستويات اجتماعية جديدة تقوم على اسس مختلفة تحاول أن تحقق مبدأ **بنتام** Bentham المشهور عن ضرورة العمل على « توفير اكبر قدر من السعادة لاكبر عدد من الناس » ، وبذلك فان داروين كان

« وارثا » ـ وليس « خالقا » لمشكلة الاهتمام العام بالتطور حسب ما يقول الاستاذ **ليونتن** Lewontin ، وهذا هو ما اوضحه **هربرت سبنسر** نفسه فى كتابه « مبادىء البيولوجيا Principles of Biology » الذى ظهر بعد كتاب داروين بخمسة اعوام (٢) . ولكن اذا لم يكن داروين هو اول من ذهب الى القول بأن الانسان تطور ببطء من الحالة الحيوانية التى اشرنا اليها فانه كان اول من وجه العلم ـ بالمعنى الدقيق لهذه الكلمة ـ ذلك الاتجاه وبعد أن كانت هذه المسألة فكرة نظرية بحتة اصبحت مبدأ علميا معترفا به (٣) .

ولقد ورث داروين ـ ضمن ماورث ـ موقف التشكيك فى كثير من مسلمات الدين المسيحى ومنها فكرة الخلق ومدى امكان رد « العهد القديم » الى الوحى الالهى ، وهما مسألتان كانتا تثيران كثيرا من الجدل والتساؤلات وتلقيان كثيرا من الهجوم قبل ان تظهر كتابات داروين باكثر من قرن (٤) . فقد ادى العلم « النيوتونى » الى اضعاف الايمان فى الوحى بالنسبة للكتاب المقدس، لان ذلك العلم ادى الى ظهور « فلسفة ميكانيكية » او آلية تتصور الطبيعة نسقا من المادة المتحركة ، وان هذا النسق يخضع لقانون محكم الى ابعد حدود الاحكام ، وان كل « حالة » من « حالات » ذلك النسق تنبثق من « الحالات » السابقة عليها تبعا لقاعدة رياضية دقيقة . وهذا موقف يختلف كلية عن التصور الدينى لطبيعة الذى يرد الاحداث كلها الى ارادة الله مباشرة ، بصرف النظر عما اذا كانت هذه الاحداث عادية ام خارقة للطبيعة كتلك التى تظهر فى « **العهد القديم** » . وقد ادى ازدهار العلم وتقدمه وتغلغله فى كل شىء الى المبالغة فى امكانياته والايمان بقدرة الانسان المطلقة على التقدم والارتقاء غير المحدودين ، وعلى التخلص والتحرر من كل القيود التى تتخذ شكل نظم وكذلك على تحقيق السعادة لنفسه . وقد انعكس ذلك فى كتابات داروين ذواتها وبخاصة فى « سيرة حياته Autobiography » حيث يذكر صراحة ان « **العهد القديم** » **عرض تاريخى زائف للعالم واحداثه** (٥) .

والطريف فى الأمر ان داروين درس اللاهوت فى شبابه بجامعة كمبردج لكى يصبح قسيسا فى الكنيسة الانجليزية وذلك بعد أن اخفق فى دراسة الطب بجامعة ادنبرة وقرر بعد ان امضى عامين هناك ان مهنة الطب لا تناسبه . وقد امضى داروين ثلاثة اعوام بجامعة كمبردج اعلن بعدها انها اعوام ضائعة من عمره ، وذلك قبل ان يشترك فى الرحلة قامت بها السفينة البحرية « بيجل Beagle » لاجراء مسح شامل وواسع فى نصف الكرة الجنوبى ، وهى الرحلة التى وصفها داروين فيما بعد بانها « اهم حدث فى حياته حتى ذلك الحين » (عام ١٨٣١ حتى عام ١٨٣٦) . وقد قام داروين اثناء هذه الرحلة بدور عالم الجيولوجيا وعالم النبات وعالم الحيوان بل ورجل العلوم العامة ، كما جمع مجموعات هائلة من النباتات والحيوانات الحفرية والحية ، سواء اكانت تعيش على الارض ام فى البحر ، وفحص الصخور المرجانية والثدييات الحفرية والسلالات البشرية

---

(٢) انظر مقال Lewontin عن التطور Evolution فى « الموسوعة الدولية للعلوم الاجتماعية » **International Encyclopedia of Social Sciences.**

(٣) Greene, J. C. ; **Darwin and the Modern World View**, Mentor Books, N.Y. 1963, P. 17.

(٤) Ibid, p. 13.

(٥) **The Autobiography of Charles Darwin** 1809-82 (edited by Nora Barlow), Harcourt Brace, N.Y. 1959, pp. 85-6.

المتفرشة والسكان الاصليين في الجزر التي زارتها « البيجل » . ولكن الذي اثار دهشته بالذات هو التشابه الواضح بين الطيور التي تعيش في جزر جالاباجوس الواقعة على بعد ٥٠٠ ميل من الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية والطيور التي تعيش على القارة المجاورة وان لم يصل التشابه الى حد التماثل . وساعدت كل هذه الظواهر على تدعيم وتقوية **فكرة التطور التي بدأت تتبلور في ذهنه .**
ولم يستطع بعد ذلك ابدا — على ما يقول **داونز** Downs — « ان يقبل باقتناع تعاليم سفر التكوين من ان كل نوع من الانواع قد تم خلقه ككل وانه انحدر بدون تغيير خلال الزمن » (٦) . ذلك ان داروين اعطى لمبدأ الانتخاب الطبيعي natural selection **قوة ليس لها حدود** ، وذهب في ذلك الى القول بانه يمكن للمرء « ان يستنتج عن طريق المماثلة انه من المحتمل ان كل الكائنات العضوية التي عاشت على هذه الارض قد ظهرت من أحد الاشكال الاولية التي دبت فيها الحياة لاول مرة » . وكان يعتقد ان كل صور الحياة المعقدة تدين بوجودها وبقائها لبعض القوانين الطبيعية ، وان نتائج الانتخاب الطبيعي تثير التفكير والخيال ، وان التطور عملية لا تنتهي ولا تقف عند حد .

ويقول داونز ايضا في ذلك ان البعض قارنوا « ذيوع كتاب اصل الانواع في ذلك الحين بانتشار النار كالبرق في مخزن مليء بالقش . فلو كانت هذه النظرية الثورية الجديدة صحيحة لكان معناها رفض قصة الخلق التي وردت في **الكتاب المقدس** ولذا اعتبرت الكنيسة في الحال النظرية الداروينية **خطرا يهدد الدين** واثارت زوبعة من المعارضة ضدها . ومع ان داروين كان حريصا على تجنب اي تطبيق لنظريته على الجنس البشري ، فقد انتشرت التهمة بانه حاول ان يدلل على ان البشر انحدروا من القرود » (انظر المرجع السابق) . **ومن هنا معظم المعارضة لآراء داروين كانت نابعة في الحقيقة من موقفه من فكرة الخلق وما يرتبط بها من معتقدات حول الهبوط من الجنة وفكرة المعصية والتكفير ، اكثر مما كانت ناشئة عن النفور من فكرة انحدار الانسان من اصول حيوانية وضيعة .**

ولكن داروين لم يكن يفتقر الى الانصار المؤيدين لوجهة نظره والمدافعين عنها من امثال **سير تشارلز لايل** Charles Lyell عالم الجيولوجيا ، **وتوماس هنري هكسلي** Thomas Henry Huxley عالم الاحياء وجد عالم البيولوجيا المعاصر الشهير **جوليان هكسلي** Julian Huxley . ويعتبر توماس هكسلي اقوى انصار داروين في ذلك الحين لدرجة ان داروين نفسه كان يصفه بانه « وكيله العام » بينما كان هكسلي يصف نفسه بانه « كلب داروين الحارس » . وقد كرس هكسلي جهوده ووقته وعلمه لجمع كل ما يمكن من ادلة وبراهين في مجالات الجيولوجيا ودراسات الانسان القديم والبيولوجيا والانثروبولوجيا **بل وايضا من الانتقادات التي** وجهت الى الكتاب المقدس ذاته لتعضيد داروين ونظريته ، وافلح الى حد كبير في الدفاع عنها ونشرها ، خاصة وانه كانت له قدرة فائقة على المناقشة والجدل وذلك فضلا عن شخصيته العدوانية التي لم يكن داروين يتمتع بمثلها . **وبذلك تولى مهمة الدفاع عن النظرية خلال معظم المصادمات العديدة** التي وقعت بين الكنيسة والعلم حينذاك حول القضية الداروينية ومشكلة التطورات .

(٦) Downs, R. ; **Books that changed the world**, Mentor Books, N.Y., 1956, pp. 162-74.

ولعل اشهر حالات الصدام الدرامى حول« اصل الانسان » هى اللقاء الذى تم اثناء اجتماع الرابطة البريطانية British Association فى اكسفورد عام ١٨٦٠ ، وكانت الداروينية هى موضوع المؤتمر . وكان يقوم بدور « المدفع الضخم » حسب تعبير داونز — « على الجانب المعارض الاسقف ويلبرفورس Wilberforce اسقف اكسفورد الذى التفت — فى ختام خطاب عنيف كان يعتقد انه حطم به نظرية داروين — الى هكسلى الذى كان يجلس على المنصة وقال له بسخرية : احب ان اسأل الاستاذ هكسلى اذا كان ينتمى الى القرود من ناحية جده او جدته ؟ وقد همس هكسلى الى احد اصدقائه : لقد اوقعه الله بين يدى ، ثم نهض ليجيب على السؤال . وتقول القصة انه قال : ليس للانسان ان يخجل من ان يكون قرداً . واذا كان لى جد اخجل من ان اذكره فانه لابد وان يكون هذا الجد انساناً له عقل قلق متقلب وتفكير غير مستقر ولا يقتنع بالنجاح فى مجال نشاطه ، وانما يلقى بنفسه فى المشاكل العلمية التى ليس له بها معرفة حقيقية ، وكل ما يفلح فى ان يفعله هو ان يضفى عليها ستاراً من الغموض عن طريق الخطابة الجوفاء ، وان يصرف انتباه مستمعيه عن النقطة موضوع الخلاف . وذلك بالالتجاء الى الاستطرادات البليغة والاعتماد فى حذق ومهارة على العاطفة « الدينية » (داونز : المرجع السابق ذكره) . وسوف يجد القارىء فى مقال « الاصول البشرية » الذى تقدم ترجمة له فى هذا العدد اشارة الى تلك المساجلة العلمية التى كانت واحدة من اولى المساجلات التى استمرت سنوات طويلة بين رجال العلم واللاهوت حول النظرية على ما ذكرنا .

والظاهر ان افكار داروين وموقفه من الدين قد تبدلت بتقدمه فى السن . فقد كان يؤمن فى شبابه بفكرة الخلق الخاص ، وقد عبر عن اعتقاده بأن « الانسان سيكون فى المستقبل البعيد مخلوقاً افضل واكمل بكثير مما هو الآن » وذلك فى كتابه المنشور تحت عنوان Life & Letters والذى يضم طرفاً من حياته وعدداً من رسائله الى بعض العلماء المعاصرين له . ويقول داروين فى هذا الكتاب : « ان ثمة مصدراً آخر للاعتقاد فى وجود الله ، يرتبط بالعقل ، وله فى نظرى اهمية اكبر بكثير من المصادر المتعلقة بالمشاعر والاحاسيس . وهذا المصدر يأتى من الصعوبة البالغة — او بالاحرى استحالة تخيل هذا الكون الفسيح الرائع الذى يشمل الانسان بقدرته على النظر الى الماضى البعيد والى المستقبل البعيد ايضاً — على انه ظهر نتيجة للمصادفة البحتة او نتيجة للضرورة . وحين افكر بهذه الطريقة اشعر بانه لا بد لى من البحث عن علة اولى لها عقل بصير يشبه الى حد ما عقل الانسان . وهذا يعطينى الحق فى ان اوصف باننى مؤمن بالله . وقد كانت هذه النتيجة واضحة فى ذهنى ، بقدر ما اذكر ، فى الوقت الذى كتبت فيه « اصل الانواع » . ومنذ ذلك الحين اخذت هذه الفكرة تضعف بالتدريج ولكن مع شىء من التقلب والتراوح . ولكن هنا يثور الشك : هل يمكن ان نثق فى عقل الانسان — الذى اعتقد كل الاعتقاد انه نما وتطور من عقل بسيط كعقول ابسط الحيوانات وادناها — حين يستنتج مثل هذه الاستنتاجات الضخمة ؟ » ويرفع داروين يديه عند هذه النقطة مستسلماً — على ما يقول داونز — ثم يعلن فى النهاية : « لا استطيع ان ادعى باننى القى اقل بصيص من الضوء على مثل هذه المشاكل العميقة ، فان سر بداية الاشياء كلها غير قابل للحل . اما فيما يتعلق بى شخصياً فاننى قانع بان يكون موقفى هو موقف اللاادارى حول هذا الموضوع » (٧) .

(٧) انظر فى ذلك مجلة تراث الانسانية ، المجلد التاسع العدد الأول ، ١٩٧١ ، صفحة ١٢٦ .

ومهما يكن من موقف داروين نفسه وكتاباته من الدين فان تلك المساجلات العنيفة الطويلة انمرت بغير شك في توجيه الأذهان نحو ضرورة اعادة النظر الى « **الكتاب المقدس** » و « **العهد القديم** » وبالذات الى « **سفر التكوين** » في ضوء النتائج العلمية الحديثة ، على اعتبار انه قد يمكن للعلم أن يسند المعتقدات الدينية المتعلقة بالخلق وانه ليس ثمة تعارض بين الاثنين او احسن فهم الحقائق العلمية وتأويلها وتسخيرها في فهم الدين . **ومقال الدكتور علم الدين كمال عن تطور الكائنات الحية** فيه كثير من الاشارات الى هذه المسألة . والمهم في ذلك هو أن موقف التشكك من بعض ما جاء في العهد القديم لم يؤد الى انصراف الناس عنه وانما أدى على العكس من ذلك الى مزيد من العناية والاهتمام والتحليل . وربما كان في هذا وليس في موقف المعارضة ذاتها ــ يكمن اسهام داروين وكتاباته الملهمة وتأثيره في الدراسات اللاهوتية . فلا يزال الكتاب المقدس يثير نفس التساؤلات التي أثارها منذ الفي سنة تقريبا . وفي ذلك يقول **جرين** Greene انه في مؤتمر عقد أخيراً في نيويورك كان « الكتاب المقدس هو الموضوع الذي عالجه العلماء وثار حوله كثير من الجدل والنقاش العلمي الذي اشترك فيه علماء الآثار والدراسات الدينية والمؤرخون ، وانقسم العلماء والمستمعون جميعاً في موقفهم من الكتابات المقدسة . ومع انه من المفروغ منه ان العلم الحديث والبحث الجاد الرصين قد يؤثران في الأفكار عن الوحي والالهام وما اليهما ، فانهما لا يستطيعان ان يحلا مشكلة ما اذا كان الكتاب المقدس هو في الحقيقة ما يقول عنه المؤمنون به من انه سجل لما اوحى الله به عبر التاريخ » (٨) . وفي مقال **الدكتور فتح الله خليف** مناقشة وعرض عميق لموقف بعض المفكرين الاسلاميين من مبدأ « الخلق » والتدليل عليه .

• • •

هذا الموقف له ما يماثله في مجال الدراسات الانسانية بعامة والعلوم الاجتماعية والانثروبولوجية بخاصة . وعلى الرغم من كل ما قيل من ان نظرية داروين دفعت علماء القرن التاسع عشر الى البحث عن اصول النظم الاجتماعية والثقافية وتحديد المراحل التي مرت بها خلال تطورها ، فان التفكير الاجتماعي التطوري أقدم من داروين بكثير . وليس ثمة حاجة هنا الى تتبع تاريخ ذلك التفكير ، ويكفي أن نذكر انه في منتصف القرن الثامن عشر ــ وهو الوقت الذي كانت الأفكار المختلفة عن التطور العضوي والتطور الكوني قد بدأت تتبلور وتنتشر في اوروبا ــ كانت هناك نظريات متكاملة وراسخة عن التطور الاجتماعي كما كانت هناك كتب عديدة تتناول هذا الموضوع بالدراسة والتحليل العميقين بمعايير ذلك العصر على الأقل . ومن افضل الأمثلة على ذلك كتاب **جان جاك روسو** عن (مقال عن أصول واسس اللامساواة بين البشر) الذي يشير اليه **الدكتور احمد ابو زيد في مقاله عن « التطورية الاجتماعية »** . ففي هذا الكتاب تتبع روسو تطور الانسان من الوحشية او الهمجية الى حالة الحضارة الراهنة ، وهو كتاب يكشف عن رأي روسو في انفراد الانسان عن بقية الكائنات بالقدرة على التقدم بفضل ما يتمتع با من العقل والذكاء وقوة التفكير . وفي عام ١٨٥٠ ، اى قبل ظهور كتاب داروين « اصل الانواع » بتسع سنين كان **هربرت سبنسر** يضع اسس نظريته عن التطور الاجتماعي ويربط ذلك بالتطور العضوي وذلك في أول كتبه وهو كتاب « Social statics » مما يعني ان تفكير سبنسر التطوري كان مستقلاً عن داروين في بداية الأمر . والواقع ان اتصال هربرت سبنسر

---

(٨) Greene, op. cit., p. 35.

بالتفكير التطورى كان أقدم من ذلك ، فهو يرجع الى عام ١٨٤٠ بالذات حين قرأ كتاب سير تشارلز لايل عن **مبادىء الجيولوجيا** Principles of Geology الذى تعرف عنه على تفكير لامارك التطورى . ولكن مع ان فكرة التطوركانت تدور فى ذهنه منذ ذلك الحين فانها لم تصبح الفكرة المركزية فى كل تفكيره الا فى عام١٨٥٧ وهو يراجع بعض مقالاته لكى ينشرها فى كتاب . ففى هذه المقالات تظهر دعوى التطور التى تقوم على **قانون باير فى الفسيولوجيا** Baer's Physiological Law الخاص بنمو وظهورالمادة العضوية من حالة التجانس الى التغاير ، اى من البناء الموحد المطرد ـ كما هو الحال فى الخلية الجنينية الاولى التى تحمل كل وظائف الحياة ـ الى الكائن العضوى الكامل بكل بنائه ووظائفه المعقدة المتفاضلة . ولكن من الحق ان يقال ان سبنسر لم يتمكن من ان يربط بطريقةمحكمة بين النظريتين البيولوجية والاجتماعية فى حدود والفاظ الصراع العام الكلى والبقاء للأصلح ـ وهما المبدآن الأساسيان فى الفكر التطورى الداروينى ـ الا بعد أن نشر داروين« **اصل الانواع** » . ففى عام ١٨٦٣ ـ اى بعد ظهور كتاب داروين بأربع سنين ـ ظهر كتاب سبنسر عن « **المبادىء الاولى** First Principles » وهو يعد بحق المدخل الأساسى لكل فلسفته الاجتماعية اذ يعرض فيه كل مبادىء نظريته عن التطور العام (٩) .

وواضح من ذلك ان التفكير الاجتماعى التطورى لم يتخذ شكل الاتجاه الواضح المتميز ولم تصبح له مكانة معترف بها بين المدارس المختلفة الا بعد ظهور كتابات داروين ، ووصل الأمر بذلك الاتجاه التطورى الى ان اصبحت له السيطرة ـ او كادت ـ على الفكر الاجتماعى كله فى النصف الثانى من القرن الماضى ، كما سيطر سيطرة كاملة على الدراسات الانثروبولوجية وبخاصة الانثروبولوجيا الفيزيقية التى تهتم فى المحل الاول بدراسة تطور الكائنات الحية عموما والحيوانات الراقية بالذات حتى ظهور الانسان .وتحول الموقف العلمى تحت تأثير ذلك الاتجاه التطورى الى الاخذ بفكرة ان الانسان المبكر كان حيوانا شبه آدمى ، له مخ اكبر من امخاخ بقية اشباه البشر ، وان التقدم العقلى والاخلاقى للجنس البشرى انما تحقق نتيجة للانتخاب الطبيعى . ومع ان هربرت سبنسر هو صاحب الفضل الاول فى ظهور مبدأ الانتخاب الطبيعى ، فان داروين كان ـ فى كثير من مواضع الكتاب ـ يتفوق عليه ويتخطاه فى اعتبار ذلك المبدأ هو « المهندس والاداة فى التقدم الاجتماعى »(١٠) ولكنهما يعتبران بغير شك مسئولين معاً عن ضرورة قيام الداروينيين المعاصرين باقامة علم تطورى للانسان والمجتمع ، بحيث نجد عالما مثل جوليان هكسلى ينادى بضرورة العمل على ارساء قواعد علم تطورى شامل يدرس تاريخ الكون ـ بكل مشكلاته ـ منذ بداياته الاولى حتى آخر واحدث مظاهر التطور البيولوجى والسلوكى عند الانسان . وهذا لا يمنع من ان هؤلاء الداروينيين المعاصرين يختلفون فى كثير من الامور عن التطوريين السابقين الذين كتبوا فى القرن الماضى ، وان يثيروا بعض الاعتراضات والانتقادات حول عدد

(٩) Barnes, H.E. ; (Herbert Spencer and the Evolutionary Defence of Individualism), in Barnes (ed) : **An Introduction to the History of Sociology**, Chicago University Press 1948, pp. 110-111.

(١٠) Greene, op. cit., p. 88.

من المفهومات التي انتشرت في ذلك القرن بما في ذلك كلمة « الاصلح » التي تعتبر من المصطلحات الأساسية في الفكر الداروينى (١١).

• • •

وعلى الرغم من اننا نتكلم في العادة عن « النظرية » التطورية او « الاتجاه » التطوري كما لو كان هناك نظرية واحدة فقط او اتجاه واحد فحسب فان هناك في حقيقة الأمر اكثر من نظرية واكثر من اتجاه تختلف فيما بينها في العناصر او المبادىء التي تأخذها في الاعتبار في محاولتها تفسير احداث العالم ومكوناته وعناصره وتاريخه . واهم هذه المبادىء التي يبرزها العلماء التطوريون — سواء في ذلك التطوريون البيولوجيون او الاجتماعيون — اثنان هما : مبدأ التغير ومبدأ التقدم ، وان كانت هناك نظريات اخرى تعطى لمبدأ الترتيب او مبدأ الرغبة في الكمال اهمية قصوى وتفسر التطور بانه اعادة ترتيب تلك المكونات او انه يرمى الى الوصول الى الكمال في الكون . وقد كان التقدم والتغير العنصرين الغالبين في نظريات القرن التاسع عشر . ففكرة التطور في ابسط صورها تعنى أن الوضع السائد في اى نسق من الانساق انما نشأ نتيجة لتغير دائم ومستمر من حالة اولية بسيطة اخذت ترتقى خلال عدة مراحل الى ان اصبح على ما هو عليه . وهذا معناه ان فكرة التغير ترتبط ارتباطاً قوياً بمبدأ التقدم ، وبالتالى فان التغير كان دائماً تغيراً هادفاً يتوخى الوصول الى مستويات اعلى وارقى . ويصدق ذلك على التقدم العضوى والتقدم الاجتماعى ، فالانسان نفسه هو ارقى الكائنات العضوية الحية ، كما ان حياته الاجتماعية تتميز بعدد من النظم الراقية التى لا يوجد لها مثيل عند الحيوانات العليا الاخرى . فالكائنات الحية المعقدة تطورت من الصور والأشكال البسيطة للغاية والاكثر تعقدها وتفاصيلها وتنوعها اثناء مرورها بمراحل التطور المتتالية الى ان ظهر الانسان العاقل Homo Sapiens الذى يعتبر قمة التطور البيولوجى والعقلى ، كما ان المجتمع والثقافة والنظم الاجتماعية تطورت هى الاخرى بالمثل من مراحل متخلفة او بدائية الى مراحل اكثر فاكثر تقدماً الى ان ظهر مجتمع القرن التاسع عشر بثقافته ونظمه واوضاعه الصناعية الراقية التى تمثل ايضاً قمة التنظيم الاجتماعى . ولقد كان الانسان فى كل هذا هو الذى يقود كل شىء ويوجهه ويسيره . ولقد ربط هربرت سبنسر بالذات بين هذين المبدأين — مبدأ التغير ومبدأ التقدم — كما لم يربط بينهما اى عالم او فيلسوف آخر من علماء التطور وفلاسفته ، لدرجة انه ساوى بين المبدأين وذهب الى حد القول بان اى « تغير » هو بالضرورة تغير « تقدمى » . فالتغير يسير دائماً نحو الأفضل والاصلح ، وهو حسب تعبير سبنسر نفسه « ضرورة مفيدة » . ولكن لم تلبث فكرة التقدم ان تراجعت حتى كادت تختفى تماماً فى معظم النظريات التطورية الاكثر حداثة والتى تنظر الى الامور نظرة اكثر « مادية » .

وليس من شك فى أن التغير والتقدم اوضح فى عملية التطور من المبادىء الاخرى ومن هنا كان التوكيد عليهما فى النظريات التطورية . ومع ان بعض العلماء يرون أن كل عملية تطورية تؤدى فى آخر الأمر الى ترتيب الأشياء فى عائلات ورتب ومجموعات وانساق ، فليس كل ترتيب تطوراً بالضرورة ، وان كان بعض التطوريين المحدثين يرون ان اى تغيير فى وضع اجزاء اى بناء من الابنية العضوية او الاجتماعية واعادة ترتيبها هو تطور . والتسليم بان الترتيب هو حصيلة

(١١) انظر فى ذلك على الخصوص : Huxley, J. ; Evolution in Action ; Id ; Evolution : The Modern Synthesis, Harper & Bros., N.Y. 1943.

طبيعية لعملية تطورية يجعل من السهل على المرءان يرى العلاقة بين التطور والرغبة فى تحقيق الكمال بل وايضاً العلاقة بين التطور والتقدم ،وان العملية التطورية هى ـ على هذا الأساس ـ انتقال خلال سلسلة متصلة من المراحل أوالحالات المتتابعة المتكاملة .

والمعروف ان داروين حين نشر كتاب« **اصل الانواع** » لم يكن بين يديه سوى حفنة صغيرة من الرئيسات الحفرية التى كان قد تم التعرف عليها وتحديد خصائصها . ولكن لم تلبث البحوث والاكتشافات الأركيولوجية والمتعلقة بالسلالات البشرية القديمة ان توصلت الى اعداد كبيرة من الحفريات الخاصة بالانسان الحديث سواء فى امريكا او اوربا ، وقد عكف على دراسة تلك الحفريات عدد كبير من العلماء منذ الثمانينيات من القرن الماضي بقصد تحديد الطريق الذى سلكته تلك الرئيسات فى تطورها . وقد وجد هؤلاء العلماء كثيراً من الصعوبات والعقبات فى ذلك نظراً لقلة ما عثر عليه من حفريات الرئيسات التى كانت تعيش فى مناطق الغابات الاستوائية مما يجعل معرفتنا بالتاريخ المبكر للرئيسات معرفة ناقصة الى حد كبير كما ان الاكتشافات الحديثة تغير باستمرار الكثير من وجهات النظر السابقة وتقلبها تماما . **وفى المقال المترجم فى هذا العدد** جانب من قصة تطور الرئيسات واسلاف الانسان الحديث وبعض ما يعترض الباحثين من صعوبات، وكذلك جانب من وجهات النظر المختلفة للموضوع . وقد يكفى أن نذكر هنا ما اعلنه الدكتور ريتشارد ليكى ـ مدير المتحف الوطنى فى كينيا ـ فى نوفمبر ١٩٧٢ امام الجمعية الجغرافية الوطنية فى واشنطون من اكتشاف بقايا جمجمة يرجع تاريخها الى مليونين ونصف مليون سنة مضت ، وهذه الجمجمة ترجع بذلك الى مليون ونصف مليون عام عن اقدم اثر امكن العثور عليه حتى ذلك الحين، كما أنه تم اكتشاف عظام ساق ترجع الى تلك الحقبة ذاتها من التاريخ فى جبل حجرى باحدى الصحراوات شرقى بحيرة رودلف فى كينيا. ويبدو ان هذا الاكتشاف سوف يقلب النظريات القائمة بشان تطور الانسان من اسلافه المبكرين من عصور ما قبل التاريخ . فنظريات التطور الحالية ، وعلى راسها نظرية داروين ، تذهب الى ان الانسان تطور من مخلوق بدائى كانت له سمات فيزيقية اقرب الى سمات القردة العليا على ما سبق ان ذكرنا ، وان اقدم اثر للانسان ككائن منتصب القامة يرجع الى نحو مليون سنة فقط ، فى حين ان الاكتشاف الجديد يدل على ان الكائن البشرى المنتصب القامة الذى يسير على ساقين اثنتين لم يتطور عن كائن اكثر بدائية او انه انحدر من سلالة احد تلك الادميات الشبيهة بالقردة وانما عاصرها منذ حوالى مليونين ونصف مليون سنة . وليس من شك فى انه لو صحت هذه النظرية لهدمت نظرية التطور الداروينى من اساسها ودعمت نظرية الخلق المستقل ولامكن بذلك التقريب بين العلم والدين بل وسد الثغرة التى تبدو قائمة فى الوقت الحالى بينهما .

●●●

وايا ما يكون الامر ، فواضح الآن ان التطور ليس بالعملية البسيطة ، وان مبدأ الخلق لا يتعارض تعارضاً تاما مع فكرة التطور ، بمعنى ان يكون التطور داخل كل نوع على حدة ويؤدى الى الكمال . وفى ذلك يمكن القول مع داروين « ان العامل المسيطر الذى بدونه تصبح العملية كلها خالية من المعنى هو الانتخاب الطبيعى . وليس الانتخاب الطبيعى فى حد ذاته شيئا واحداً بسيطا بل هو على العكس نتيجة اصلح مواءمة بين مكونات البيئة المحيطة باحدى السلالات الحيوانية من

ناحية ، وكل خصائص التكوين الجسمي لتلك الحيوانات ذاتها من الناحية الاخرى . فمن بين السلالة كلها انما تنجح في البقاء والتناسل وبالتالي في توريث خصائصها الجوهرية تلك الأفراد التي تفوز بأفضل المميزات الوراثية اثناء عملية المواءمة وبذلك تصبح ذريتها اكثر نسبياً من ذرية بقية افراد السلالة . ومن هنا كانت السلالة ـ ككل ـ تميل الى تعديل نفسها نحو صورة أفضل واصلح (البقاء للأصلح) . وقد يصل التأثير المتبادل بين الحيوانات وبيئتها في كل ذلك الى درجة من التعقيد يصعب معها تحليله تحليلاً دقيقاً » (١٢) .

الا ان دراسة التطور البيولوجي والاجتماعي لا تقتصر دائماً على دراسة الماضي ولا تكتفي بالبحث عن المراحل التي مر بها الكائن البشري خلال تاريخه الطويل وانما هي تمتد الى دراسة الحاضر ومحاولة التعرف على مستقبل الأجيال القادمة والتكهن بنوع التغيرات التي سوف تطرا على تكوينهم الفيزيقي والبيولوجي وعلى شكل الثقافة والمجتمع والنظم التي سوف تسود حينذاك . ويلجا العلماء التطوريون المعاصرون الذين يهتمون بهذه المشكلات الى اسقاط الماضي على المستقبل ، فاذا كان الانسان خلال الثلاثين او الاربعين الف سنة الماضية التي انقضت منذ ظهور الانسان الحديث قد عمل دائما على تحسين احواله والسيطرة على موارد الطعام والتحكم في الطبيعة وتسخيرها لصالحه ، كما تمكن من ابتكار وسائل كثيرة ومتنوعة لتقوية روابطه الاجتماعية مما ادى الى ظهور الحضارات العديدة السابقة عبر القرون الماضية ، فالاغلب انه سوف يستمر في مثابرته وجهاده في سبيل تحسين الاسس التي تقوم عليها حياته تمهيداً للدخول في عصر جديد ، او عصور جديدة متتالية يتميز كل منها بملامح وسمات خاصة . وليس من شك في ان التطور الاجتماعي والثقافي سيكون أسرع واوضح من التطور البيولوجي الذي يحتاج الى عشرات الآلاف من السنين ، ولكن هذا التطور الاجتماعي والثقافي سيكون في الوقت ذاته تطورا موجها وسفيراً يستعين بخبرات الآلاف الطويلة من السنين الماضية . وكما يقول **اللورد تويدزميور** Lord Tweedsmuir في مقال له بعنوان « الجانب الآخر من التل The other side of the Hill » :

« ان العقل المتفتح المرن الذي يؤمن بضرورة التغير ويعكف في صدق واخلاص على تفهم الظروف الجديدة هو من اهم الامور التي تدل على ان الانسان لم يخلق عبثا ، والذين يعتنقون هذا الرأي يعملون كل ما في طاقتهم للتوفيق والملاءمة بين هذه التغيرات والاسس الجوهرية المستمدة من الماضي ، فأما الذين يرون في الماضي شيئا ميتا جامدا فيتحتم عليهم الوقوف بكل قواهم في جانب الثورة والطفرة ، واما الذين يعتبرون الماضي هو القالب الذي يصاغ فيه الحاضر والمستقبل وان له القدرة على التشكل في صور مختلفة دون ان يفقد شيئا من قوته وامكانياته فينظرون الى الماضي دائماً بعين الريبة والشك ، ولكنهم يبذلون جهدهم مع ذلك لكي يفهموه ويتعلموا من دروسه ويتجنبوا الطرق القصيرة المباشرة التي لن تؤدي الا الى طريق مغلق مسدود » (١٣) .

---

(١٢) انظر في ذلك ترجمة : احمد ابو زيد لكتاب وليام هاولز « ما وراء التاريخ » مؤسسة فرانكلين بالاشتراك مع مكتبة نهضة مصر ، القاهرة ١٩٦٥ صفحة ٢١ .

(١٣) المرجع السابق ، صفحة ٤٦٥ .

علم الدين كمال *

تطوّر الكائنات الحيّة

اولا : مقدمة

(١) تاريخ الأرض :

يعتقد معظم العلماء ان كوكبنا المعروف بالارض نشأ من انفصال جزء صغير من الشمس، ولقد حاول الباحثون منذ زمن طويل تقدير عمر الأرض ، وفى الماضى قدّر عمر الأرض من ٤٠ مليوناً الى ١٠٠ مليون سنة، اما فى الوقت الحاضر فتعتمد أكثر الطرق دقة لتقدير عمر الأرض على النشاط الاشعاعى Radioactivity ، فالمواد ذات النشاط الاشعاعى الموجودة فى المعادن داخل قشرة الكرة الارضية تتفتت فى الطبيعة بسرعة ثابتة ، فمثلاً يتحطم عنصر اليورانيوم Uranium الى عناصر اخرى (هى غاز الهيليوم helium ونوع خاص من الرصاص وزنه الذرى atomic weight يساوى ٢٠٦) بسرعة ثابتة بحيث يبقى حوالى ثلاثة ارباع اليورانيوم الأصلى بدون تغيير بعد

* الاستاذ الدكتور علم الدين كمال استاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة ، كان استاذاً بجامعة الكويت وهو من العرب القلائل الحاصلين على درجة D. Sc. وله مؤلفات كثيرة بالانجليزية .

٢٠٠٠ مليون سنة ، وبذلك تكون نسبة اليورانيوم الى هذا النوع الخاص من الرصاص مقياساً لتقدير عمر أية صخرة ، وباستعمال هذه الطريقة قدر عمر اقدم الصخور الموجودة بالقشرة الأرضية بحوالى ٢٠٠٠ مليون سنة (ومن الجائز ان تكون هناك صخور عمرها اكبر ولكنها لم تكتشف بعد) ، **وبذلك نستطيع ان نؤكد ان عمر كوكب الأرض اكثر من ٢٠٠٠ مليون سنة .**

وانه لجدير بالذكر اننا حينما نحسب عمر اقدم الصخور فان هذا لا يعنى اننا قد حسبنا عمر الأرض نفسها منذ ان انفصلت عن الشمس في الكون ، والسبب فى ذلك ان زمناً طويلاً جداً يجب ان يكون قد مر كانت خلاله الأرض تتكون من كتلة ملتهبة من الغازات والسوائل تدور فى الفضاء مبتعدة عن الشمس ، ثم بدات تبرد تدريجيا وابتدات بعض الصخور تتكون فى قشرتها ، **لذلك يقدر حديثاً بعض علماء الجيولوجيا عمر الأرض بحوالي ٢٠٠٠ مليون سنة وبعضهم بحوالى ٥٠٠٠ مليون سنة والبعض الاخر يقول ان عمرهاما بين ٥٠٠٠ ـ ١٠٠٠ مليون سنة .**

ولقد قسم العلماء تاريخ الأرض الى مجموعة من خمسة احقاب eras هى : الحقب او الدهر العتيق Archeozoic Era والحقب الفجرى Proterozoic Era والحقب القديم Paleozoic era والحقب الوسط Mesozoic Era والحقب الحديث Cenozoic era ، ثم حسبوا مدة او دوام كل حقب وقسموه الى عصور periods ، ثم قسم كل عصر الى اقسام اصغر سموها عهوداً epochs ، ويبين هذا الجدول مدة كل من هذه الأحقاب الخمسة :

الحقب	مدته مقدرة بملايين السنين
العتيق	؟ ـ ٢٠٠٠ (؟)
الفجرى	٢٠٠٠ ـ ٥٠٥ (١٤٩٥)
القديم	٥٠٥ ـ ٢٠٥ (٣٠٠)
الوسط	٢٠٥ ـ ٧٥ (١٣٠)
الحديث	٧٥ ـ الآن (٧٥)

(٢) نشاة الحيـاة :

يجب علينا أولاً ـ قبل ان نناقش كيف نشات الحياة فوق كوكبنا الأرض ـ ان نذكر انه من المحتمل ان تكون هناك اشياء حية فى مكان آخر من الكون ، ومع ذلك ـ لو كان هذا حقيقيا ـ فان هذه الأشياء الحية غير معروفة لنا ويجب ان تكون قد تكونت من اصل آخر يختلف عن كائناتنا الحية ، وبمعنى آخر يمكننا القول ان هذا النوع الخاص من الحياة المعروف لنا نشا فوق الأرض وظل دائماً قصراً عليها .

ولقد ظلت الأرض بعد ان تكونت ـ ولمدة ملايين عديدة من السنين ـ تتركب من كتلـة

ملتهبة لا تسمح اطلاقا بان تكون بيئة لاى نوع من الحياة ، وبالطبع لم تكن اول اشياء حية ظهرت فوق كوكبنا مهيئة لان تترك اية حفريات Fossils لانها لم تكن تحتوى على اجزاء صلبة (وكقاعدة عامة ، الاجزاء الصلبة فقط هى التى تحفظ على صورة حفريات). ولقد فحص العلماء اقدم صخور الارض التى يبلغ عمرها ٢٠٠٠ مليون سنة ولكنهم لم يجدوا اى دليل على وجود الحياة الا فى الصخور التى تكونت منذ ١/٤ هذا الزمن فقط (اى منذ ٥٠٠ مليون سنة) . وعلى اية حال يمكننا القول ان الارض اصبحت مكانا مناسبا للحياة منذ حوالى ٢٠٠٠ مليون سنة (من ١٠٠٠ الى ١٥٠٠ مليون سنة فى راى بعض العلماء و ٣٠٠٠ مليون سنة فى راى البعض الآخر) .

وكيفية ظهور الحياة ما زالت موضع دراسة وان كانت الابحاث الحديثة فى الكيمياء الحيوية Biochemistry **وعلم الخلية** Cytology **والفيروسات** Viruses **قد القت بعض الضوء على هذه المشكلة ، ولكن العلماء لم يصلوا بعد الى حل لهذا السر وربما لن يصلوا اليه الى الابد . واقدم نظرية تفسر نشاة الحياة هى نظرية النشوء الذاتى او التلقائى** Spontaneous Generation ، وتبعاً لهذه النظرية تنشأ الانواع المختلفة من الحياة حتى المعقدة منها تلقائيا من مواد غير حية ، فمثلا كان الفيلسوف الاغريقى الشهير **ارسطو** Aristotle يعتقد ان البعوض والبراغيث تنشأ من المواد المتحللة ، ولكن تمكن الطبيب الايطالى **ردى** Redi فى القرن السابع عشر والقسيس الايطالى **سپالانزاني** Spallanzani فى القرن الثامن عشر من اثبات خطأ هذه النظرية ، ولكن بعد اكتشاف البكتريا Bacteria ظل العلماء يؤمنون بامكانية نشوء هذه الكائنات الدقيقة جدا تلقائيا من اى وسط عضوى Organic Medium حتى تمكن العالم **البكتريولوجى الفرنسي الشهير باستير** Pasteur من اثبات خطأ هذا الراى بالتجربة .

والنظرية الثانية هى النظرية الكونية Cosmozoic Theory التي تنادى بان البذور او الجراثيم Apores الاولى للحياة وصلت الى كوكبنا بطريقة ما من مكان آخر فى الكون . ولكن هذه النظرية غير مقنعة لسببين : **الأول** انها لاتفسر كيفية نشوء الحياة على الاطلاق وانما تغير منشاها من الارض الى مكان بعيد وغير محدد من الكون ، **والسبب الثانى** ان الجفاف الشديد والبرد القارس والاشعاع القوى الذى يتميز به الفضاء فيما بين الكواكب المختلفة لا يسمح اطلاقا لبذور الحياة – حتى الأنواع التى تستطيع مقاومة الظروف غير المناسبة – بأن تمر من كوكب الى آخر .

والاراء الحديثة للعلماء فى شرح كيفية نشوء الحياة معقدة ولاتهم القارىء غير المتخصص، ولكن كل ما يمكننى قوله هنا هو ان حالة البحار البدائية من حيث درجة الحرارة والاشعاع والتركيب الكيميائى شجعت على تكوين وبقاء عدد كبير جداً من مركبات الكربون Carbon المختلفة ، ثم بواسطة عدد لا يحصى من اتحادات هذه المركبات بعضها ببعض (ليس بالصدفة كما يقول بعض العلماء وانما هى « صدفة موجهة » من الخالق سبحانه وتعالى فى رأى الكاتب) تكونت اجهزة فيزيائية كيميائية Physico-chemical لها طبيعة ثابتة نسبياً وتتميز بالصفات الأساسية للحياة . ويعتقد بعض العلماء ان هذه الكائنات البدائية او الأولية Proto - organisms كانت تشبه فى اولى مراحلها **الجين** Gene (الجين هو الذى يحمل الصفات الوراثية ويوجد على الكروموزومات Chromosomes داخل النواة nucleus فى خلايا جميع الكائنات الحية) **ثم مجموعة من الجينات اى يمكن اعتبارها كروموزوما يعيش معيشة مستقلة . بينما يعتقد**

علماء آخرون انه يمكن مقارنتها بفيروس Virus يعيش معيشة حرة ، وعلى اية حال فكل ما يمكن تاكيده ان اول الاشياء الحية التى ظهرت علــى الأرض لم تظهر على هيئة خلايا وانما بصورة اشياء ابسط من الخلايا بكثير يمكن تسميتها جزيئات حية Living molecules ، بل يمكننا القول بان التقدم من مرحلة الجزيء الحى الى مرحلة الخلية الواحدة (مثل حيوان الأميبا Amoeba) يساوى على الأقل التقدم من مرحلة الأميبا الى الانسان .

(٢) الخلق الخاص والتطور :

يوجد حالياً فى العالم ما يقرب من مليون نوع species من الحيوانات وحوالي ١/٤ مليون نوع من النباتات (هذا بالاضافة الى الأنواع التى لم تكتشف بعد) ، وفى الماضى كانت هناك فكرتان تفسران الاختلافات بين هذه الأنواع العديدة من الكائنات الحية ، وهاتان الفكرتان هما :

ا ـ فكرة الخلق الخاص Special creation : وهي تنادى بأن كل نوع من الكائنات الحية اتى الى الوجود مستقلاً تماماً بواسطة عمليــة الخلق الخاص ، اى ان الخالق سبحانه وتعالى خلق كل نوع من الحيوانات والنباتات محتوياً على نفس التركيبات التى نشاهدها فيها الآن . وبذلك نستطيع ان نقول ان الفرض الاساسى لتعاليم فكرة الخلق الخاص هو عدم تغير النوع . وفى الماضي كان لهذه الفكرة مؤيدون كثيرون مــن العلماء والفلاسفة اما فى وقتنا الحاضر فمعظمهم يرفضونها رفضاً قاطعاً .

ب ـ نظرية التطور العضوى Organic Evolution : تنادى هذه النظرية بأن كل نــوع فى المملكتين الحيوانية والنباتية اتى الى الوجود من نوع آخر كان يعيش قبله بواسطة عملية تعرف بالتطور العضوى ، ويبدأ التطور مــن بعض الاختلافات التى توجـد بين الآبــاء والامهــات Parents وذرياتهم Off springs وترجــع الاختــلافــات الموجــودة بيــن المجموعات الأكبر (مثل العائــلات families والفصائل Orders) ، الى عدم التشابه بيــن الأنواع الذى يزداد مع الزمن بواســطة نفس العملية ، ولو حدث التطور فى مجموعة واحدة من أفراد نوع ما من الكائنات فان المجموعــات الاخرى ستستمر فى نشر نوعها بــدون تغيير ، ويمكن القول ان الاتجاه العام للتطور هو زيادة تعقيد الاعضاء اى تكوين كائنات عليا من كائنات دنيا .

وكلمة تطور هذه تعنى التغيير التدريجى المستمر خلال فترات طويلة من الزمن ، وعملية التغيير ظاهرة عامة فنحن لا نعرف شــيئاً غير متغير ، فدراسات علم الفلك Astronomy بينت ان الكون Universe ـ بما فيه مجموعتنا الشمسية Solar system ـ قد قام بعملية تطور بمقياس كونى خلال ازمان طويلة للغاية ، والدراســات الجيولوجية تقدم قرائن قوية بان كوكب الأرض كان ولا يزال معرضاً لعمليات تطورية مستمرة فى صفاته الفيزيائية والكيميائية (وهذا هو مـا يعرف بالتطور غير العضوى Inorganic evolution) .

وفى الماضى اعتقد علماء وفلاسفة كثيرون ان نظرية التطور بدعة تبلبل الأذهان بل قد تبلغ حد انتهاك حرمة العقائد المقدســة ، اما فى زمننا الحاضر فقد اصبح التطور حقيقة يؤمن بها معظم او كل العلماء والباحثين نتيجة للدراسات الحديثة فى مختلف الفروع (وهذا ما سوف نناقشه فى الجزء الثانى من هذا المقال) ويدرس فى جميع الجامعات . اما طريقة التطور فيوجد اختلاف بين

المشتغلين بالعلوم بشأنها ولذلك يعتبر تحديد العمليات التى حدث التطور بواسطتها من أهم مشاكل علم البيولوجيا Biology الحديث (وهذا ما سوف نناقشه فى الجزء الثالث من المقال) .

ويجب ان يكون مفهوماً تماماً ان قبول حقيقة التطور لا يعنى باى حال من الأحوال اى تشكك فى الايمان بالله سبحانه وتعالى ، شريطة ان نؤمن بأن جميع العمليات التطورية لم تحدث جزافاً بل بإرادة الخالق عز وجل ، **وفى الحقيقة لا يمكن اعتبار التطور بانه نظرية ضد الدين أكثر من نظرية الخلق الخاص ، فالاختلاف بين النظريتين يكمن فى الطريقة التى خلق بواسطتها الخالق سبحانه وتعالى الأنواع العديدة من الكائنات الحية .**

ثانيا : ادلة التطور :

سنتناول الآن باختصار الأدلة evidences التي ساعدت علماء البيولوجيا على الجزم بأن الأنواع المختلفة من النباتات والحيوانات ـ سواء تلك التى تعيش فى عصرنا هذا او التى كانت تعيش فى الماضى السحيق ـ نشأت بواسطة عمليات التطور ، ولقد استنبط الباحثون هذه الأدلة من سبعة فروع مختلفة من علم البيولوجيا هى :

١ ـ علم التشريح المقارن Comparative anatomy

٢ ـ علم الأجنة Embryology

٣ ـ علم التقسيم Taxonomy

٤ ـ علم الحفريات Palaeontology

٥ ـ علم التوزيع الجغرافى للحيوانات والنباتات Biogeography

٦ ـ علم وظائف الاعضاء او الفسيولوجيا Physiology

٧ ـ علم الوراثة Genetics وعلم استئناس الحيوانات والتربية الانتقالية Domestication and Selective Breeding .

ويمكن القول ان الأدلة المستنبطة من فرع واحد قد تكون غير كافية تماماً بمفردها ولكن لو اخذت الأدلة من جميع الفروع لتأكدت لنا تماماً حقيقة التطور .

(١) الأدلة المستمدة من علم التشريح المقارن :

لو فحصنا التركيبات الخارجية والاعضاء الداخلية للحيوانات سواء أكانت فى المجموعات المختلفة من المملكة الحيوانية ام فى مجموعة واحدة منها كالفقاريات Vertebrates فلسوف نجد عشرات عديدة من الحقائق الهامة التى التى لا يمكن تفسيرها الا لو اقتنعنا بنظرية التطور . فمثلاً يوجد فى جميع الفقاريات منطقة راس وجذع وذيل وزوجان من الأطراف Limbs (او الزعانف Fins فى الأسماك) ، كما ان الأعضاء الداخلية لجميع الفقاريات (كالجهاز الهضمى والجهاز التنفسى والجهاز الدورى) متشابهة الى حد كبير ولكن بالطبع نلاحظ تحورات خاصة لها علاقة وثيقة بطريقة حياة الحيوان ، ولذلك يمكن لعلماء التشريح المقارن وضع خطة مميزة

للحيوانات الفقارية عامة . وينطبق نفس الكلام على المجموعات الاخرى من الحيوانات كالديدان المفلطحة Platyhelminthes والمفصليات Arthropoda ، ويزداد التشابه اذا قارنا الأجزاء المختلفة في مجموعات أصغر كالحشرات Insecta أو الأسماك Pisces أو الطيور Aves أو الثدييات Mammalia. وبمعنى آخر لو درسنا جهازاً معيناً في الأمثلة المختلفة من الحيوانات في مجموعة ما فيشعر الباحث حتماً أن هذا الجهاز أو التركيب مشتق من نموذج أولي Prototype يختلف اختلافاً طفيفاً في الأجناس Genera المختلفة لهذه المجموعة . ويؤكد هذا التشابه في التصميم الأساسي حقيقة التطور . ويمكن اعطاء امثلة عديدة جداً في كل مجموعة من الحيوانات ، فعند دراسة العظام الموجودة في زعنفة الحوت وجناح الخفاش أو الطائر والقدم الامامية للحصان وذراع الانسان يتبين بوضوح وجود تشابه في التصميم . ونظرة عامة على العمود الفقري Vertebral column في الرتب classes المختلفة من الفقاريات تؤكد لنا وجود تشابه كبير في تركيبه وطريقة تكوينه . **والدراسات التي قام بها كاتب المقال في تكوين الجمجمة الغضروفية والجمجمة العظمية في الأنواع المختلفة من الزواحف Reptilia أدت الى نفس النتيجة .**

والتطور يفسر بسهولة التشابه التشريحي بين الحيوانات بأن كل مجموعة منها قد توارثت خطة متشابهة من الأسلاف Ancestors المشتركة لهذه المجموعة . ولقد تحور كل قسم أو جنس أو نوع من هذه المجموعة بطريقة خاصة تبعاً لنوع حياة الحيوان ، ولكنها جميعاً ظلت متشابهة . وحيث أن للحيتان Whales وجميع الثدييات الأخرى سلفاً مشتركاً في الماضي السحيق فان عظام الطرفين الاماميين للحيتان ظلت محتفظة بتشابه كبير للأطراف الأمامية لبقية الثدييات بالرغم من معيشة الحيتان في الماء . ولقد اقتنع معظم العلماء منذ عهد داروين بأن التشابه التشريحي الشديد يجب أن يكون مبنياً على علاقة قربى وثيقة بينما التشابه التشريحي الأقل درجة يكون مبنياً على علاقة قربى أبعد .

وسأذكر الآن بشيء من التفصيل مثالاً واحداً يوضح مدى التشابه في التصميم الأساسي للحيوانات وهو أطراف ذوات الأربع Tetrapoda (البرمائيات والزواحف والطيور والثدييات) .
فكل من الطرف الأمامي fore-limb والطرف الخلفي hind - limb ينقسم الى ٤ مناطق يمكن تحريكها بسهولة مع بعضها البعض . ويتكون الطرف الأمامي في جميع ذوات الأربع من عضد upper - arm ومساعد fore-ram ورسغ wrist ويد manus تحمل عادة خمس أصابع ، كما يتكون الطرف الخلفي من فخذ femur وساق shank ورسغ القدم ankle وقدم pes تحمل عادة أيضاً خمس أصابع . ويتكون هيكل العضد من عظمة واحدة هي العظم العضدي humurus ، بينما يتكون هيكل الساعد من عظمتين متوازيتين هما الزند radius والكعبرة ulna ، وتدعم الرسغ تسع عظام صغيرة تسمى الرسغيدوية carpals مرتبة في ثلاثة صفوف ، وتحتوي اليد على مجموعتين من العظام: مجموعة من خمس عظام تعرف بالعظام المشطيدوية metacarpals تدعم راحة اليد ومجموعة من العظام السلامية phalanges تدعم الأصابع (يحتوي الأصبع الأول pollex عادة على سلاميتين بينما يحتوي كل من بقية الأصابع على ثلاث سلاميات) . أما في الطرف الخلفي فيتكون هيكل الفخذ من عظمة واحدة هي العظم الفخذي femur ، بينما تدعم الساق عظمتان متوازيتان هما القصبة tibia والشظية fibula ، وتوجد في رسغ القدم ٩ عظام صغيرة تسمى العظام الرسغقدمية tarsals مرتبة في ثلاثة صفوف ، وتحتوي القدم على مجموعتين من العظام : مجموعة من ٥ عظام مشطقدمية metatarsals تدعم المشط القدمي ومجموعة من العظام السلامية phalanges تدعم أصابع القدم . وبالطبع نلاحظ بعض الاختلافات في تركيب عظام الأطراف (كان

تكبر احدى العظام او تصغر او حتى تختفي اوتلتحم عظمتان معاً) في الانواع المختلفة التابعة للدوات الاربع لكى تصبح هذه الأطراف ملائمة للقيام بالوظائف المختلفة (كالمشى او الطيران او السباحة او الحفر) ، ولكن يبقى التصميم الأساسى لهذه العظام واضحاً جلياً .

الأعضاء الأثرية Vestigial organs : الأعضاء لأثرية عبارة عن اعضاء قزمة لا فائدة لها عادة توجد فى عدد من الحيوانات (واحيانا النباتات) أقاربها relatives **تحتوى على هذه** الأعضاء فى صورة كاملة وتؤدى وظيفة ما ، وتمثل هذه الأعضاء دليلاً مقنعاً على حدوث التطور مستنبطاً من علم التشريح المقارن اذ لا يمكن تفسير وجودها الا بأنها جزء من تصميم عام كان موجوداً فى الاسلاف ولم يختف تماماً بالرغم من انها قد اصبحت عديمة الفائدة . **ولقد قدم العالم الألماني فيدر شايم** Weiderscheim **قائمة تحتوى على حوالى مائة عضو أثرى توجد فى الانسان سنذكر بعضها هنا بايجاز . وخير مثال هو الزائدة الدودية** vermiform appendix **التى لا تقوم باية وظيفة فى الانسان فضلاً عن انها قد تعرضه اذا ما التهبت** ، اما فى الثدييات التى تأكل غذاء خشناً يحتوى على كمية كبيرة من السيلولوز فاننا نجد ان الزائدة الدودية تكون ذات حجم كبير وبداخلها يتم هضم جزء من الطعام بواسطة الانزيمات الهاضمة enzymes ، ولذلك لا يمكن تفسير وجود الزائدة الدودية بسهولة فى الانسان الا بأنها ميراث ضامر من اسلاف كانت تأكل طعاماً خشناً . **والمثال الثانى هو عضلات الأذن** ear-muscles ، فكثير من الثدييات لها القدرة على تحريك آذانها لكى تحدد مصدر الصوت بكفاءة ، اما فى الانسان فيوجد جهاز عضلى كامل لتحريك الاذن ولكن فى صورة ضامرة وبدون فائدة حقيقية . **والمثال الثالث هو الغشاء الرامش** nitcitating membrane (**الجفن الثالث**) ففى معظم الفقاريات يكون هذا الغشاء على هيئة ثنية جلدية نصف شفافة فى الزاوية الداخلية للعين ويمكن سحبها بسرعة تجاه الزاوية الخارجية وبذلك تغطى سطح العين كله ، اما فى جميع الثدييات بما فيها الانسان فان الغشاء الرامش يكون ضامراً وبدون اية فائدة . وكذا يمكن اعتبار **ضروس العقل** wisdom teeth **فى الانسان** اعضاء اثرية لا فائدة منها لأنها لا تستعمل فى تفتيت الطعام لصغر حجمها ، اما فى الرئيسيات الاخرى (مثل القردة) فان ضروس العقل تكون قوية ومفيدة مثل بقية الأسنان . **والمثال الأخر للاعضاء الأثرية هو العضلات التى تحرك الذيل** والتى توجد فى جميع الثدييات سواء تلك التى لها ذيول او التى لا يوجد لها ذيول مثل الرئيسيات المتقدمة كالانسان .

وتوجد امثلة كثيرة للأعضاء الأثرية فى الحيوانات الاخرى ، فمثلاً لا توجد للثعابين اية اطراف ولكن بعض الأنواع البدائية مثل (ثعبان البايثون python والبو Boa) تحتوى على آثار صغيرة للطرفين الخلفيين ، كذلك تحتوى الحيتان على صيوانى الاذنين مثل جميع الثدييات الارضية ولكن فى صورة ضامرة وعديمة الفائدة ، وبالرغم من ان الحيتان ينقصها الطرفان الخلفيان والحزامان الحوضيان pelvic girdles فان قليلاً من انواع الحيتان ليقى له آثار للحزامين الحوضيين ، وهناك انواع قليلة من الخنافس beetles لها جناحان ضامران لا يقدران على الطيران ولا فائدة لهما ، واخيراً يوجد فى بعض انواع اللافقاريات والفقاريات التى تعيش باستمرار فى كهوف عميقة حيث الظلمة الدائمة زوج من العينين الضامرتين لا فائدة لهما لأنهما لا تستطيعان الرؤية .

ويؤمن عالم التطور الامريكى المعاصر **سيمبسون** Simpson ان بعض **الاعضاء الاثرية** التى تفقد وظيفتها الاصلية قد يحدث فيها تخصص لاداء وظيفة اخرى . فمثلا تجد ان جناح طائر البطريق penguin ضامر الى حد كبير بحيث لا يسمح بالطيران ولكنه اصبح مجدافا كفؤا للسباحة ، وكذلك جناح النعامة ostrich صغير للغاية ولكنه يستعمل كعضو للتوازن خصوصاً حينما يغير الطائر اتجاهه وهو يجرى بسرعة .

(٢) الادلة المستمدة من علم الاجنة :

توجد فى علم الاجنة حقائق شتى يمكن توقعها فقط لو كان التطور قد حدث فعلاً ولا يمكن تفسيرها على اى اساس آخر ، لذلك نجد ان علم الاجنة يقدم لنا ادلة قوية وكثيرة على حدوث التطور . **وقبل ان نسرد هذه الادلة يستحسن ان نناقش باختصار موضوعين : قوانين فون بير** Von Baer **ونظرية هيجل** Haeckel .

قوانين فون بير : توصل العالم الالمانى فون بير عام ١٨٢٨م ـ نتيجة لابحاثه الغزيرة فى التكوين الجنينى ـ الى عدد من الاستنتاجات تعرف بقوانين فون بير ، ويمكن تلخيصها هنا كالتالى :

١ ـ اثناء عملية التكوين ابتداء من طور البويضة الملقحة Fertilized Ovum تظهر الصفات العامة قبل الصفات الخاصة .

٢ ـ فى الاجنة المختلفة تظهر الصفات الاقل عموماً من الصفات الاكثر عموماً ثم تظهر اخيرا الصفات الخاصة .

٣ ـ اثناء عملية التكوين الجنينى يبتعد الحيوان اكثر ثم اكثر عن شكل بقية الحيوانات .

٤ ـ الأطوار التكوينية المبكرة لحيوان ما لا تشبه الأطوار اليافعة للحيوانات الاخرى الاقل رقياً وانما تشبه الأطوار المبكرة لهذه الحيوانات .

ولقد عبّر فون بير فى قانونيه الاول والثانى عن الحقيقة التالية : اثناء تكوين جنين الدجاجة مثلاً يوجد طور يمكن الجزم بانه جنين لاحد الفقاريات ولكن لا يمكن القول لاى نوع من الفقاريات انه يتبع هذا الجنين ، وباستطراد النمو الجنينى نحصل على طور اكبر نستطيع ان نجزم بانه جنين لطائر لكننا لا نستطيع ان نعرف لاى نوع من الطور يتبع هذا الجنين . ولقد حفظ فون بير عدة اجنة فى الكحول لم يستطع هو او غيره من الباحثين ان يجزم بما اذا كانت اجنة زواحف او اجنة طيور او اجنة لديات حيث ان الاطوار الجنينية المبكرة لهذه الرتب الثلاث تشبه بعضها البعض الى حد كبير **(انظر شكل ١)** .

اما قانوناه الثالث والرابع فيعبران عن الحقيقة الهامة التالية : تشبه الانواع المختلفة من الحيوانات بعضها البعض فى اطوارها التكوينية المبكرة اكثر من التشابه الموجود بين الاطوار اليافعة ، **وبذلك تبعاً لقوانين فون بير ـ نستطيع ان نقول ان الحيوان اثناء تكوينه الجنينى لا يمر بالاطوار اليافعة للحيوانات الاخرى وانما يبتعد عنها .**

وفى وقتنا الحاضر يؤيد كل العلماء والباحثين قوانين فون بير ، وفى راى الكاتب انه يمكن اعتبارها دليلاً جيداً لادلة التطور المستنبطة من علم الاجنة .

شكل ١



ثلاثة أطوار جنينية مختلفة لثمانية أنواع من الحيوانات هي السمكة والسلمندر (حيوان برمائي) والسلحفاة والدجاجة والخنزير والعجل والأرنب والانسان ، ويلاحظ تشابه أجنة جميع هذه الحيوانات في الطور المبكر وتشابه أجنة الرهليات amniota(من السلحفاة حتى الانسان) في الطور الجنيني المتوسط وبعض التشابه في أجنة الثدييات في الطور المتقدم .

نظرية هيجل عن الاستعادة Haeckel's Theory of Recapitulation :

عبر العالم الألماني هيجل في نظريته في أعوام ١٨٦٦ و ١٨٧٤ و ١٨٧٥ م عن آرائه في العلاقة بين التكوين الجنيني للحيوان وتطوره ، وهذه النظرية الشهيرة عبارة عن ثلاث كلمات : « Ontogeny recapitulates phylogeny » أى أن التكوين الجنيني يعيد التطور ، وبذلك آمن هيجل بأن **الأطوار الجنينية تماثل الأطوار اليافعة للأسلاف** ancestors ولذلك تمدنا بدليل مباشر عن كيفية تطور الحيوانات المختلفة. وأضاف هيجل بأن التطور هو السبب في طريقة التكوين الجنيني مفترضا أن الأطوار اليافعة للأسلاف تعاد بسرعة أثناء التكوين الجنيني للسليل descendant ، فعندما يتطور حيوان ما نرمز له بالرمز ا الى نوع آخر من الحيوان نرمز له بالرمز ب فان ا يكون سلفا (ب و ب يكون سليلاً ل ا) ، ولقد آمن بأن الفتحات الخيشومية Gill slits التى تتكون لفترة قصيرة أثناء تكوين أجنة كل من الزواحف والطيور والثدييات تمثل الفتحات الخيشومية للطور اليافع للسلف وهو السمك .

وفي القرن الماضي اقتنع كثير من الباحثين بنظرية هيجل ولكن كل العلماء المعاصرين أو على الأقل معظمهم يعارضونها بشدة . فالقول بأن الحيوان يتسلق شجرة تطوره خلال تكوينه الجنيني قول براق ولكنه غير دقيق وذلك للأسباب التالية :

١ ـ اتضح للعلماء أن الترتيب الذي تظهر به الصفات أثناء التطور لا يعاد دائما خلال التكوين الجنيني . فمثلاً من المسلم به أن الأسنان تكونت أثناء التطور قبل الألسنة ، ولكننا نجد العكس هو الذي يحدث أثناء تكوين أجنة الزواحف والطيور والثدييات .

٢ ـ ثبت للباحثين أنه لا يوجد دليل على أن الصفات التطورية الجديدة تحدث فقط في الأطوار اليافعة كما تفترض نظرية هيجل .

٣ ـ اتضح للعلماء أنه في الحالات التي تحدث فيها استعادة فان الأطوار الجنينية المبكرة للسليل تشبه الأطوار الجنينية للأسلاف أكثر من شبهها بالأطوار اليافعة للأسلاف .

٤ ـ تفترض نظرية هيجل أن الأجنة تعيد الماضي بدون أى تكيف Adaptation مع طريقة الحياة الجنينية ، ولكن ثبت للعلماء عكس ذلك فمثلاً تختلف طريقة انقسام البويضة المخصبة fertilized ovum تبعاً لكمية المح Yolk الموجودة فيها .

نستخلص من ذلك أن الاستعادة تحدث فعلاً ولكن ليس كما اعتقد هيجل حيث أن التشابه يكون بين جنين السليل وجنين السلف وليس بين **جنين السليل والطور اليافع للسلف** ، فمثلاً ليس صحيحاً أن نقول أن أجنة الزواحف أو الطيور أو الثدييات في أى مرحلة من مراحل نموها تكون سمكة ولكن نستطيع أن نقول أن هذه الأجنة في بعض مراحل نموها تشبه جنين السمكة. ومما هو جدير بالذكر أن أؤكد أن رفض نظرية هيجل لا يعني بأية حال من الأحوال أن الأبحاث الحديثة في علم الأجنة لا تؤيد حقيقة التطور بل يعني فقط أن هيجل وأنصاره قد بالغوا في استخلاص النتائج .

امثلة من الأدلة المستمدة من علم الأجنة :

اذا ما امعنا النظر فى طريقة تكوين جنين الانسان فسوف تكتشف تاريخا معقدا وطويلا ، فالبويضة المخصبة تكون من خلية واحدة لذلك فهى « تماثل » حيوانا أوليا Protozoa (كالأميبا مثلا) ، ثم سرعان ما تنقسم البويضة عدة انقسامات متتالية وبذلك تتكون من عديد من الخلايا ، وهذا الطور « يماثل » مرحلة حيوان عديد الخلايا ولكن بدائى . وعملية تكوين الجسترولة Gastrula (وهى أحد الأطوار المبكرة فى الجنين) فى جنين الانسان تؤدى الى تكوين طبقتين من الخلايا (الاكتوديرم ectoderm والاندوديرم Endoderm) وهذا الطور « يماثل » حيوانا ثنائى الطبقات diploblastic كحيوان الهيدرا hydra مثلا ، وبتقدم النمو الجنينى تتكون طبقة الميزوديرم mesoderm فى جنين الانسان وبذلك يصبح ثلاثى الطبقات triploblastic وهذا « يماثل » أحد افراد مجموعة الديدان المفلطحة Platyhelminthes ، ثم تبدأ الصفات الأساسية للحبليات Chordata فى الظهور وبعدها تظهر صفات « سمكية » مثل الفتحات الخيشومية ، وباطراد نمو جنين الانسان تبدأ صفات ذوات الأربع Tetrapoda فى الظهور مثل تكوين زوجين من الأطراف الخماسية الأصابع ، وبعدها تظهر صفات الثدييات ثم صفات الرئيسيات (أرقى مجموعة من الثدييات) واخيرا الصفات البشرية .

والتكوين الجنيني للفقاريات يظهر لنا اشياء عجيبة لا يمكن فهمها الا اذا فسرناها على ضوء التطور : فمثلا ليس غريبا أن تكون بأجنة الأسماك والبرمائيات فتحات خيشومية وخياشيم Gills وأوعية دموية مرتبطة بها حيث ان هذه الأنواع تنمو اجنتها فى الماء وبذلك يكون لهذه التركيبات وظائف محددة ، ولكن الشيء الغريب للغاية أن تظهر فتحات خيشومية ضامرة وأوعية دموية مرتبطة بها فى أجنة جميع الزواحف والطيور والثدييات رغم انها حيوانات ارضية ؟ والتفسير المنطقى الوحيد لهذه الحقيقة هو أن الأطوار الجنينية المبكرة للزواحف والطيور والثدييات ما زالت تشبه الأطوار الجنينية لأسلافها وهى الأسماك بالرغم من أن أطوارها المتقدمة تتحور تماما .

ومثال آخر يتعلق بتكوين الكلية Kidney فى الفقاريات . ففى الأنواع المختلفة من الفقاريات توجد ثلاثة أنواع من الكليات : كلية أمامية pronephros وكلية وسطى Mesonephros وكلية خلفية metranephros ، وفى الأجنة المبكرة لجميع الفقاريات بدون استثناء تتكون أولا الكلية الأمامية ، وهذه الكلية الأمامية تبقى فقط فى الأطوار اليافعة لبعض دائريات الفم cyclostomata (وهى حيوانات مائية تشبه الأسماك ولكنها أقل رقيا منها وهى التى فى التطور اعطتنا الأسماك) ، وبتقدم النمو الجنينى تختفى الكلية الأمامية وتتكون الكلية الوسطى وهذه تبقى فى الأطوار اليافعة لبعض دائريات الفم وجميع الأسماك والبرمائيات ، أما فى الأجنة المتقدمة للزواحف والطيور والثدييات فان الكلية الوسطى سرعان ما تختفى وتتكون الكلية الخلفية وهى التى تبقى فى الأطوار اليافعة لهذه الرتب الثلاث .

ويمكن ذكر امثلة اخرى مماثلة : فبعض انواع الحيتان لا توجد بها اية اسنان ولكن توجد فى اجنتها بعض براعم الأسنان التى سرعان ما تختفى ، وكذلك لا يوجد بجميع الطيور أسنان ولكن تظهر فى اجنتها لفترة قصيرة بعض براعم الأسنان ، ويتكون بعض الشعر فى اجنة الحيتان ولكنه يختفى فيما بعد . وجميع هذه الحقائق لا يمكن فهمها الا على ضوء تفسير تطورى ، فلقد انحدرت الطيور من أسلاف كانت لها اسنان ولذلك ما زالت توجد بها العوامل الوراثية التى

تبدأ في تكوين براعم الأسنان في أجنتها ، ولكن سرعان ما يظهر تغيير اضافي موروث (يسمى الطفرة mutation) يعمل فيها بعد ويؤدي الى اختفاء هذه البراعم السنية .

ونستطيع أيضاً أن نحصل على بعض الأمثلة في المملكة النباتية ، فشجرة السنط Acacia لها أوراق مركبة للغاية ولكن حينما تكون نبتة فان أوراقها تكون بسيطة أي مثل أسلافها ، ونبات شجرة الصبار Cactus لا يوجد به أية أوراق (باستثناء بعض الاشواك) بالرغم من ان نبتتها تحمل بعض الأوراق .

(٣) الأدلة المستمدة من علم التقسيم :

فسر العالم السويدي **لينيوس** Linnaeus (الذي يسمى أبا علم التقسيم) الأقسام التصنيفية Taxonomic categories (كالرتب Classes والفصائل orders والعائلات families) بواسطة نظرية النماذج الاصلية archetypes ، وتفترض هذه النظرية ان الخالق سبحانه وتعالى خلق الكائنات الحية من مجموعة من التصميمات plans تعرف بالنماذج الاصلية ، ولم تكن هذه النماذج الاصلية في نفس المرتبة ، فمثلاً كل رتبة « مثل الزواحف » تماثل نموذجاً اصلياً رئيسيا بينما تماثل الفصائل المختلفة داخل الرتبة الواحدة (مثل السحالي أو التماسيح أو السلاحف) نموذجاً اصلياً أدنى مرتبة وهكذا ، وبذلك علل لينيوس التشابه الموجود بين الأنواع المختلفة لجنس ما بأنه ليس على أساس الانحدار من سلف مشترك وانما نتيجة لكون كل نوع نسخة غير متقنة من نماذج أصلية متشابهة الى حد ما ، وهذا بالطبع تفسير غير مقنع . اما داروين فقد فسر الأقسام التصنيفية بقوله انها تمثل درجات القرابة ، فمثلاً جميع انواع الحيوانات الفقاريات لها اسلاف مشتركة ولكن لكونها غير وثيقة القرابة فانها تشترك فقط في الصفات الاساسية (كالسمكة والانسان) ، اما بداخل الرتبة الواحدة كالثدييات فتكون درجة القرابة أوثق ولذلك تجمعها صفات أكثر (كالأرنب والانسان) . وهكذا كلما نزلنا القياس التصنيفي فان درجة القرابة تكون أوثق حتى نجد في النهاية ان الأنواع التابعة لجنس واحد لا تختلف عن بعضها البعض الا في الصفات غير الهامة . وهذا التفسير المبني على أساس تطوري أكثر اقناعا .

ولقد حاول علماء التقسيم أن يلخصوا نتائج دراساتهم بواسطة رسوم تخطيطية diagrams ، **فمنهم من استعمل رسوما تخطيطية على هيئة خرائط ومنهم من استعملها على هيئة سلم ، وأخيرا اقتنع العلماء ان الشجرة هي أنجح أنواع الرسوم التخطيطية .** ويلاحظ ان اجزاء الشجرة الحقيقية متصلة بعضها ببعض بشكل متفرع لان الشجرة بأكملها ما هي الا نتيجة نمو بذرة واحدة والنمو يكون مصحوبا بالتفرع والتخلق ، وكون الانواع الاخرى من الرسوم التخطيطية لا تستطيع ان تعبر بكفاءة عن معلومات علم التقسيم مثلما يستطيعه الرسم التخطيطي الشجري حقيقة هامة تجعلنا نقتنع بشدة أن الشجرة التقسيمية Taxonomic tree (أو شجرة الحياة Tree of life) ترجع صفتها المتفرعة الى النمو العضوي والتخلق اي الى التطور .

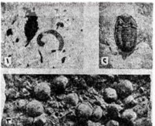
علاوة على ذلك نلاحظ أنه في بعض الأحيان يكون من الصعب جداً التمييز بين انواع من الحيوانات الوثيقة القربى مثل بعض انواع ذبابة الفاكهة دروسوفيلا Drosophila وبعض أنواع السحالي ، وهذه الحقيقة توحي بشدة بأن السبب هو انحدار هذه الانواع من أسلاف مشتركة حديثة نسبياً .

ولقد لاحظ العلماء ـ كقاعدة عامة ـ ان الانواع البدائية Primitive من مجموعة ما من الحيوانات تشبه انواعاً من مجموعات اخرى اكثرمن تشابه الانواع المتخصصة specialized من نفس المجموعة لانواع المجموعات الاخرى ، كمالاحظوا ان الانواع الموجودة بجوار نقطة التفرع في الشجرة التصنيفية تشبه الانواع الموجودة في كلا الفرعين . وبالطبع لا يمكن تفسير هاتين الملاحظتين الا اذا وافقنا على نظرية التطور .

والخلاصة ان الاقسام التصنيفية (الانواع والأجناس والعائلات والفصائل والرتب والشعب) تشبه الى حد كبير فروع شجرة العائلة ، فترتيب هذه الاقسام يوحي بشدة بانها نشأت بواسطة التطور ، كلٌ من المرتبة التي تسبقه ، وبمعنى آخر فبالرغم من ان الشجرة التصنيفية من صنعنا نحن الباحثين فانها توحي لنا بشدة بان الكائنات الحية قد اتبعت هذا الطريق اثناء نشوئها .

(٤) الادلة المستمدة من علم الحفريات :

يحسن قبل ان نتكلم من هذه الادلة ان نعطي للقارئ فكرة مبسطة عن الحفريات fossils . فالحفريات عبارة عن بقايا او آثار الحيوانات والنباتات القديمة محفوظة في الصخور (انظر شكل ٢) . ولقد كان ليوناردو دافنشي Leonardo da Vinci (١٤٥٢ ـ ١٥١٩ م) هو اول من تعرف على هذه الحقيقة ، ولقد تكونت هذه الصخور بانضغاط والتصاق رواسب الرمل والطين والطمي والرماد البركاني التي استقرت ببطء من الهواء او وسط مائي ، فالأجزاء اللينة



شكل ٢

ثلاث صور فوتوغرافية لحفريات مختلفة : ١ ـ ورقة شجر وورقة حشرة . ٢ ـ نوع من المفصليات . ٣ ـ عدد من اصداف الرخويات .

للحيوانات التي ماتت وسقطت ودفنت داخل هذه الرواسب اختفت عادة بواسطة عمليات التعفن أو التحلل ، اما اجزاؤها الصلبة (مثل اصداف shells اللافقاريات وعظام الفقاريات) فبقيت بصورة أو باخرى ، وعادة تصفى المكونات المعدنية الاصلية لهذه الاجزاء ويحل محلها تدريجياً معادن اخرى مكونة تحجرات صلبة ، واصداف الرخويات Mollusca ، والانابيب الجيرية لبعض الديدان الحلقية Annelida تملأ بالطين او الطمى بعد تحلل الحيوانات ، ويتحول هذا الطين الى حجر فان الاشكال الخارجية لهذه الحيوانات تبقى فى الصخور الرسوبية . ويمكن القول ان اكثر الطرق شيوعا لتكوين الحفريات هى الدفن داخل الصخور الرسوبية ، ولكن قد تتكون حفريات بواسطة اربع طرق اخرى هى :

(١) استرجعت هياكل بعض الحيوانات من حفر القطران tar pits الذى حفظها من التحلل .

(٢) وجدت بعض حفريات الحشرات وغيرها من اللافقاريات الارضية مدفونة فى العنبر amber (انظر شكل ٣) .

(٣) وجدت الجثث الكاملة لبعض حيوانات العصر الجليدى Glacial period متجمدة فى الثلج (مثل الماموث mammoth الذى اكتشف فى سيبريا والاسكا) .



شكل ٣

حفريتان لحشرتين (نوع من النمل الابيض termites) محفوظتين فى العنبر منذ منتصف الحقب الحديث (اى منذ ملايين عديدة من السنين) . ويلاحظ فيهما ادق التفاصيل حتى تعراق الاجنحة .

(٤) تكون الحفريات احيانا مجرد اثر لقدم او لورقة شجر هربت بالصدفة من التحلل اثناء تحول الطين أو الرمل المحيط بها الى حجر. ومما هو جدير بالذكر انه لما كانت الصدف التى تسمح لبقايا الكائنات الحية بتكوين حفريات ضعيفة للغاية فيجب ان نعترف بان الانواع التى اكتشفها العلماء كحفريات لا تمثل سوى جزء صغير من الكائنات التي كانت تعيش فوق الارض ، وعلى اية حال فالسجل الحفرى يكون احسن مصدر لمعلوماتنا عن انواع الحياة التى عاشت فى الماضى السحيق .

ويعطينا علم الحفريات برهانا واضحا على حدوث التطور ، فلقد استطاع علماء الحفريات ان يعرفوا نظام ظهور الانواع المختلفة من الحياة ويعرف هذا بالتعاقب الجيولوجى Geologic succession **، ولقد تأكد العلماء من وجود تعاقب فى السجل الحفرى من كائنات بسيطة للغاية الى كائنات اكثر تعقيدا وتخصيصا.** فالحيوانات التي كانت تعيش فى الماضى تختلف عن تلك التى تعيش فى وقتنا الحاضر ؛ ويبدأ السجل الحفرى بحيوانات تختلف اختلافا كبيرا ثم اعقبت هذه تدريجيا بحيوانات اخرى اكبر شبها بحيواناتنا الحديثة حتى تمتزج تلك بالحيوانات التى تعيش فى وقتنا الحاضر . وقبل الاقتناع بنظرية التطور فسر العلماء حقائق السجل الحفرى بان الحياة ابيدت من وقت لآخر بواسطة كوارث وان خلقا جديدا للكائنات الحية اعقب كل كارثة ، ولكن بازدياد معلوماتنا عن الحفريات اصبح جليا ان عدد الكوارث اللازمة لحدوث هذا التعاقب يجب ان يكون كبيرا جدا بكيفية غير معقولة اطلاقا ؛ وبالاضافة الى هذا فان انقراض المجموعات المختلفة لم يحدث فى وقت واحد كما تتطلب الاقتناع بنظرية الكوارث . ونظرية التطور بالطبع لا تفترض حدوث اية كوارث وانما تطور الانواع ببطء وباستمرار ، والنتيجة هى تغيير فى هيئة الحيوانات والنباتات من فترة الى اخرى وبالطبع يزداد الاختلاف مع الزمن ، وهذا لا يتطلب ان تكون سرعة التغيير فى المجموعات المختلفة (او فى الانواع المختلفة لنفس المجموعة) ثابتة . .

والحلقات الموصلة connecting links **تعطينا دليلا آخر على التطور .** فنقاد فكرة التطور كانوا يعترضون بان الحلقات الموصلة التى يجب ان تكون بين الانواع المختلفة من الحيوانات لا نجدها فى حيواناتنا الحالية ، ولكن علينا ان نفهم جيدا ان هذه الحلقات لا يجب البحث عنها فى انواع الحيوانات التى تعيش حاليا وانما فى الحفريات . فالحلقات الموصلة بين هذه الانواع المختلفة هى اسلافها المشتركة ، فمثلا الحلقات بين الخيول والحمير المتوحشة والحمير الوحشية المخططة zebras كانت الافراد المنقرضة لعائلة الحصان وقد اكتشفت منها عدة انواع فى السجل الحفرى ، كذلك الحلقات الموصلة بين الانسان والقردة **كانت الرئيسيات القبلبشرية** prehuman primates ، **وبالاضافة الى هذا** فان الحلقات بين المجموعات الاكبر موجودة ، فهناك بقايا حفرية لانواع انتقالية بين البرمائيات والزواحف وبين الزواحف والطيور وبين الزواحف والثدييات . ومثال بارز لذلك **هو الطائر البدائي المنقرض اركيوبتريكس** archaeopteryx (شكل ٤) الذى تظهر عليه بعض صفات الزواحف مثل **الاسنان والذيل الطويل والمخالب** فى بعض **اصابع الطرف الامامى (الجناح) . وعلاوة** على ذلك يعيش فى وقتنا هذا قليل من الحيوانات يمكن تسميتها حفريات حية مثل **الاورنيثورهينكس** ornitharhynchus (وهو حيوان ثديى يبيض يمكن اعتباره قريبا من انواع الزواحف المنقرضة التى تطورت واعطتنا الثدييات ؛

والأسماك الرئوية lung-fishes (التى يمكن اعتبارها حلقة بين الفقاريات المائية والفقاريات الأرضية .

●●●



شكل ٤

الطائر البدائى المنقرض اركيوبتريكس

ويحسن بنا هنا ان نعطى القارىء فكرة عامة ملخصة ومبسطة عن التاريخ الجيولوجى للانواع المختلفة من الحيوانات (راجع شكل ٥) :

ا ـ اللافقاريات invertebrates : تحتوى اقدم انواع الحفريات على لافقاريات فقط ، ولقد ظهرت الحياة الحيوانية كحفريات لاول مرة فى الصخور التابعة **للعصر الكامبرى** cambrian period منذ حوالى ٥.٥ مليون سنة ، ولكن يجب ان نقول ان بعض الحيوانات اللافقارية عاشت فى العصور التى سبقت هذا العصر ولكنها لم تترك اية حفريات . ومعظم شعب phyla اللافقاريات تركت بقايا حفرية فى العصر الكامبرى: الحيوانات الأولية protozoa والاسفنجيات sponges والسمك الهلامى jelly-fishes (مثل قنديل البحر)والديدان worms والجلد شوكيات echinodermata (مثل خيار البحر) sea cucumber والرخويات Mollusca والمفصليات arthropoda (مثل الحيوانات القشرية) crustacea . ويلاحظ أن العلماء لم يتمكنوا من تحديد بدايات ظهور بعض الشعب اللافقارية ولكن ازدهار واستمرار ثم ندرة او انقراض extinction معظم هذه الشعب سجلت بكل دقة ، فمثلا نحن نعرف الآن جيدا ان شعبة المفصليات كانت ممثلة فى العصر الكامبرى بالقشريات المائية ثم نشات العقارب scorpions

(التى تعتبر أول حيوانات أرضية تتنفس الهواء الجوى) فى العصر السيلورى Silurian period منذ حوالى ٣٦٠ مليون سنة) وأخيرا ظهرت الحشرات فى العصر الكربونى Carboniferous period (منذ حوالى ٢٨٠ مليون سنة) .



التاريخ الجيولوجي للمجموعات الحيوانية المختلفة (من عمل الكاتب) ويلاحظ أن سمك الأعمدة يمثل عدد الأنواع فى كل مجموعة خلال مختلف العصور .

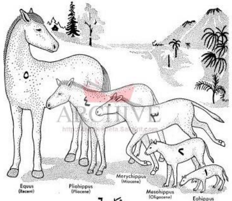
ب ـ الفقاريات Vertebrata : لم يُسجل وجود أية حفريات فقارية فى العصر الكامبرى ، وفى **العصر الأوردفيشى** ordovician (منذ حوالى ٤٢٥ مليون سنة) ظهرت

الاوستراكودرمى Ostracodermi (وهى فقاريات منقرضة ليس لها فكوك Jaws ، ثم ظهرت البلاكودرمى Placodermi (وهى اسماك منقرضة تعتبر أول فقاريات لها فكوك) فى العصر السيلورى (منذ ٣٦٠ مليون سنة) ، ثم ظهرت الأسماك الغضروفية chondrichthy والأسماك العظمية Osteichthyes فى منتصف العصر الديفونى Devonian (منذ حوالى ٣٢٥ مليون سنة) ، وبعد ذلك ظهرت البرماليات Amphibia (التى تعتبر أول فقاريات أرضية) فى نهاية العصر الديفونى . ثم ظهرت الزواحف Reptilia (تطورت بدون شك من البرمائيات) فى منتصف **العصر الكربونى** (منذ حوالى ٢٥٥ مليون سنة) وازدهرت للغاية حتى انها أصبحت الحيوانات السائدة فى العالم ولذلك يسمى **الحقب الوسيط** Mesozoic era (من ٢٠٥ الى ٧٥ مليون سنة) كله بعهد الزواحف ، ولقد كان حجم بعض أنواع الزواحف ضخما بدرجة فظيعة مثل الدينوصورات dinosaurs ، ثم بدأت أنواع كثيرة من الزواحف فى الانقراض ولا يعتبر عدد أنواع الزواحف التى تعيش الآن أقل بكثير من عدد أنواعها المنقرضة . وبعض أنواع الزواحف هى التى تطورت لتعطينا الطيور Aves وبعضها الآخر تطور ليعطينا الثدييات Mammalia ولقد بدأ ظهور أول ثدييات (وهى تسمى الثدييات الشبيهة بالزواحف) فى العصر الترياسى Triassic period (منذ حوالى ٢٠٥ مليون سنة) ولكن الثدييات لم تبلغ ذروة تنوعها الا منذ ٢٨ مليون سنة ، أما الطيور فبدأ ظهور أنواعها البدائية فى العصر الجوراسى Jurassic period (منذ ١٦٥ مليون سنة) ولكن أنواعها لم تتعدد الا فى العصر الثلاثى Tertiary period (من ٧٥ مليون سنة الى مليون سنة) .

وقد يكون من المفيد ان نعطى القارىء فكرة مختصرة ومبسطة عن تطور نوعين معينين من الثدييات هما الحصان والانسان :

* **تطور الحصان** (شكل ٦) : امكن للعلماء دراسة تطور الحصان بتفصيل اكبر من اى نوع آخر من الفقاريات ، ولقد استغرق تاريخ تطوره حوالى ٦٠ مليون سنة تدرج خلالها من ستة اجناس منقرضة ، ويبدأ السجل بجنس يسمى Eohippus or hyracotherium الذى يعتبر اقدم جنس معروف من عائلة **الحصان** family equidee ، ولقد كان طول هذا الجنس حوالى ٢٧ سم وعدد اسنانه ٤٤ ، وكان لقدمه الامامية ٤ أصابع واثر الاصبع ضامر للغاية ولقدمه الخلفية ٣ اصابع واثران لاصبعين ضامرين ، ولقد كان الاصبع الثالث اكبر من بقية الأصابع فى كل من القدم الأمامية والخلفية ثم تطور هذا الجنس الى Mesohippus ثم الى Miohippus ثم الى Parahippus ثم الى Merychippus ثم الى Pliohippus واخيرا الى Equus (وهو جنس الحصان الذى يعيش الآن) . ويمكن تلخيص أهم التغيرات التى حدثت اثناء هذه السلسلة من التطور كالتالى :

١ ـ زيادة فى الحجم من حجم « قطة » مثلا وكذلك زيادة فى الحجم النسبى للمخ وكذا فى طول العنق وقدرته على الحركة .



شكل ٦

تطور الحصان خلال ٦٠ مليون سنة ، والحيوانات الاربعةالاولى تمثل ؛ اجناس منقرضة (وهناك جنسان آخران لم يتضمنها الشكل) والخامس هو الحصان الحالي .

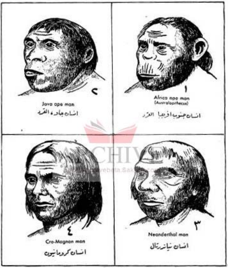
٢ ـ فقدان الاصابع الجانبية حتى بقى فى كل قدم اصبع واحد كبير فقط هو الثالث مغطى بواسطة حافر (يوجد آثار ضامرة جداً للاصبعين الثانى والرابع) .

٣ ـ تغير الضروس الامامية والضروس الخلفية من نوع ملائم لاكل الحشائش وطحن الطعام .

٤ ـ زيادة فى طول الاجزاء البعيدة من الاطراف الامامية والخلفية (لزيادة سرعة الجرى) مع التحام عظمتى الساعد معاً وكذلك عظمتى الساق . وبهذه التغيرات اصبح الحصان حيواناً طويل الارجل سريع الجرى مهيئاً تماماً للمعيشة والتغذية فى الاراضى العشبية .

* **تطور الانسان** (شكل ٧) : يتضمن سجل تطور الجنس البشرى مجموعة من الاشكال اقتربت تدريجياً من هيئة الانسان الحالى ، ويمكن اعتبار **انسان جنوب افريقيا القرد** Australopithecus africanus أول نوع مشابه حقيقة للانسان ، ولقد عاش هذا النوع منذ حوالى مليون سنة وكان قصيراً نسبياً وبه شبه بالقرد الكبير من حيث شكل وصفات الجسم . ولقد اكتشفت عدة حفريات من هذا النوع فى افريقيا بواسطة العالم **دارت** Dart . ويعتقد الآن معظم العلماء ان هذا النوع يتميز بصفات عائلة الانسان وعائلة القردة وبذلك لا يمكن اعتباره قرداً او انساناً ، وكان حجم مخه يساوى تقريباً نصف حجم مخ الانسان الحالى ، وكان يستطيع ان يصطاد الحيوانات ليأكلها بواسطة اسلحة حجرية . اما النوع الذى يعتبر فعلاً انساناً فيسمى **انسان كرومانيون** cro-magnon الذى عاش من ٣٢,٠٠٠ سنة الى ١٥,٠٠٠ سنة ، ولقد كان هذا النوع طويلاً ومنتصب القامة والطبع ذكياً نسبياً . ولقد اكتشفت حفريات هذا النوع فى كهوف بوسط فرنسا ، ولاحظ العلماء فى هذه الكهوف وجود بقايا حضارة على هيئة اسلحة وعاج منحوت ، بل ان هذا النوع كان يتمتع ببعض الموهبة الفنية لوجود رسومات وصور زيتية لحيوانات (انقرض معظمها الآن) على جدران الكهوف التى عاش فيها هذا النوع . ولقد اكتشف علماء الحفريات عدداً من الانواع المتوسطة بين الرجل القرد الافريقى وانسان كرومانيون اذكر منها الانواع التالية : **الانسان القرد الجاوى** Jafa ape man (نسبة لجزيرة جاوه باندونيسيا) **وانسان بكين** pecking man (الذى اكتشفت بقاياه فى الصين) **وانسان هايدلبرج** Heidelberg man (الذى اكتشفت حفرياته فى المانيا) **وانسان نياندرثال** Neanderthal (الذى اكتشف فى وادى نياندرثال بالقرب من دوسيلدروف بالمانيا) وما زالت الاكتشافات بخصوص هذا الموضوع تتوالى حتى وقتنا هذا .

أما الانسان الحديث فيسمى Homo sapiens **او الانسان العاقل** وقد بدا ظهوره منذ حوالى ١٢,٠٠٠ سنة فقط . والتغيرات التى ادت الى تكوينه كانت عقلية اكثر منها جسمانية وبمعنى آخر ادت العمليات التطورية ـ بارادة الله سبحانه وتعالى ـ الى زيادة قوة العقل وليست قوة البدن . ولقد مكن ذكاء الانسان من ان يكيف نفسه حسب البيئة ويتحكم فيها ، وبذلك اصبح الانسان الحيوان السائد فوق الارض فى العصر الحديث . اما اول مكان ظهر فيه الانسان الحديث فلا نستطيع تحديده بدقة حتى الآن ، فبعض العلماء يعتقدون انه ظهر اولاً فى آسيا وبعضهم يقول انها افريقيا .



شكل ٧

تطور الانسان : ١ ـ انسان جنوب افريقيا القرد ٢ ـ انسان جاوه القرد ٣ ـ انسان نياندرتال ٤ ـ انسان كرومانيون .

وعلماء التطور لا يقولون ان الانسان انحدر من القرد كما يعتقد عامة الناس وانما يعتقدون ان الانسان والقرد كان لهما سلف مشترك .

وفي بداية هذا الشهر (نوفمبر عام ١٩٧٢) اذاعت وكالات الانباء ملخصاً لاكتشاف هام قام به الدكتور ريتشارد ليكي مدير المتحف الوطني في كينيا ، فقد اعلن هذا العالم ـ في تقرير قدمه الى الجمعية الجغرافية الوطنية في واشنطون ـ انه اكتشف في جبل حجري بصحراء تقع شرق بحيرة رودلف في كينيا بقايا جمجمة وساق يرجع تاريخها الى مليونين ونصف مليون عام ، ولذلك تعتبر هذه البقايا اقدم اثر للانسان الاول لانها تمتد في قدمها مليونا ونصف مليون عام عن اقدم اثر امكن الحصول عليه حتى الان (الرجل القرد الافريقي الذي عاش منذ مليون عام) . واكد ليكي انه بالرغم من ان هذه الجمجمة لا تشبه جماجم الانسان الحديث الا انها تختلف كذلك عن جميع اشكال الجماجم التي عثر عليها للانسان الاول ، والاكتشاف الجديد يبين ان المخلوق الانساني المنتصب ذا الساقين لم يتطور عن المخلوق البدائي الذي يشبه القرد بل كان يعاصره منذ حوالي مليونين ونصف مليون عام . وذكرت الجمعية الجغرافية الامريكية في تعليق لها ان نظرية هذا العالم تقوم على اساس ان الرجل القرد الافريقي Australopithecus Africanus (وكان اساساً من اكلة النباتات) قد وصل الى مرحلة تطورية مسدودة بينما استطاع الانسان (الذي استخدم اللحم في غذائه) ان يبقى على قيد الحياة ، ولقد اختتم ليكي تقريره قائلا ان اكتشافه يمكن ان يقلب النظريات القائمة بشأن كيف ومتى تطور الانسان عن اجداده فيما قبل التاريخ ، والكاتب لا يستطيع الان ان يعلق على هذا الرأي الا بعد قراءة بحث ليكي كاملا .

● ● ●

(٥) الأدلة المستمدة من علم التوزيع الجغرافي للكائنات الحية :

كان علم التوزيع الجغرافي في الواقع هو اول ما استرعى تفكير **داروين** لا حتمال نشوء الانواع المختلفة من الحيوانات والنباتات بواسطة التطور . بل يمكن القول ان نظرية التطور تعتبر احسن تفسير منطقي لطريقة توزيع الكائنات الحية في كوكب الارض . وقبل ان نشرح ذلك يجب ان نتفهم جيداً موضوعين : الاول هو ان اسلاف المجموعات ذات القربى نشأت اولا في منطقة معينة يمكن تسميتها المركز المشترك للنشوء ، والثاني هو حدوث هجرة migration الكائنات الحية من هذا المركز المشترك لاسباب مختلفة . وتحدد العوائق الجغرافية (مثل سلاسل الجبال او المساحات الكبيرة من الماء) اتجاه هذه الهجرة ، ويلاحظ ان نقل الانسان للحيوانات والنباتات قد افسد ترتيب توزيعها الطبيعي natural في الاونة الاخيرة من العصر الحديث (منذ حوالي ٦٠٠٠ سنة مثلا) .

ولنبدأ الان بسرد اهم الأدلة المستمدة من علم التوزيع الجغرافي الحيوي . فاولا : توجد مناطق متعددة فوق سطح الارض يمكن اعتبارها اماكن مناسبة جداً لمعيشة انواع كثيرة من الحيوانات ومع ذلك فهي خالية تماما منها ، فلو كانت الحيوانات قد اتت الى الوجود (اي خلقها الله سبحانه وتعالى) بواسطة الخلق الخاص فلماذا لا تحتوي جميع الاماكن المناسبة لمعيشة

انواع معينة من الحيوانات عليها ؟ وبالطبع لا نستطيع ان نجد تفسيراً مقنعاً لهذا التساؤل الا في ضوء تفسير تطوري .

ثانيا : من المعروف جيدا ان كلا من المناطق المتعددة من العالم تتميز بوجود مجموعة معينة من الانواع المختلفة من الحيوانات fauna **تختلف عن مجموعات الاماكن الاخرى** حتى لو كان الطقس والعوامل البيئية الاخرى لهذه المنطقة تشبه المناطق الاخرى ، فمثلا مجموعة حيوانات قارة افريقيا تختلف من تلك الموجودة في امريكا الجنوبية بالرغم من تشابه القارتين في الطقس ومعظم العوامل البيئية ، كذلك تختلف حيوانات اوستراليا ونيوزيلندا من تلك الموجودة بالجزر البريطانية ، وفي ضوء تفسير تطوري نستطيع ان تقول ان هذه المناطق بعيدة عن بعضها وتفصلها حواجز طبيعية مثل المحيطات ولذلك تطورت كل مجموعة على انفراد ، وحينما تكون اماكن الارض الكبيرة منفصلة عن بعضها البعض منذ ملايين عديدة من السنين تكون مجموعة الحيوانات باكملها مختلفة تماما في كل منها ، وبالعكس فان حيوانات الاماكن المجاورة او التي لا تفصلها حواجز طبيعية يشبه بعضها البعض الى حد كبير .

ودليل ثالث نحصل عليه من دراسة مجموعة حيوانات الجزر البحرية ، فمن الناحية الجيولوجية يوجد نوعان من الجزر : **جزر قارية** Continental islands مثل الجزر البريطانية ، **وجزر محيطية** Oceanic islands مثل جزر هاواى وبرمودا ، والجزر القارية توجد بجوار القارات والاحتمال الغالب هو انها كانت متصلة بها في الماضي ، اما الجزر المحيطية فقد ظهرت في المحيطات بدون اى اتصال سابق مع اية قارة او انها تمثل قمم جبال لكتل ارضية سابقة . ولقد وجد ان مجموعة حيوانات الجزر البريطانية تشبه تلك الموجودة في شمال غرب اوربا ، ومن المسلم به انهما كانتا متصلتين في الماضي ، وبالمقابل فان مجموعة حيوانات جزر هاواى عبارة عن مزيج غريب من الحيوانات ولا تشبه حيوانات اية قارة . ويمكننا القول بان المجموعات الحيوانية لهذه الجزر المحيطية تكونت بواسطة التكيف او الملاءمة من مهاجرين بالصدفة وصلوا الى تلك الجزر فوق اشياء عائمة او بطريقة او باخرى . واحد الاشياء الغريبة التي نلاحظها في جزيرة هاواى هو خلوها تماما من اية حيوانات برمائية ، ونحن نعرف جيداً ان البرمائيات لا تستطيع ان تقاوم التعرض للمياه المالحة وبذلك لم تتمكن من الوصول الى هذه الجزيرة المنعزلة .

رابعا : احيانا نلاحظ وجود حيوانات متشابهة من ناحية الشكل في اماكن منفصلة وبعيدة عن بعضها البعض ، وخير مثال لذلك هو عائلة **الجمل** ، فهذه العائلة ممثلة الآن بالجمال الحقيقية في آسيا وافريقيا وبحيوان **اللاما** llama واقاربه في امريكا الجنوبية . ويمكن فقط تفسير هذا الانفصال المثير للدهشة لهاتين المجموعتين المتشابهتين في مكانين مختلفين من العالم وبعيدين من بعضهما كل البعد لو درسنا التاريخ الحفرى . فلقد وجد ان الجمال نشأت اولا في امريكا الشمالية ثم ازدهرت هناك لفترة طويلة من الزمن ، ثم هاجرت مجموعة منها ووصلت الى امريكا الجنوبية بينما هاجرت مجموعة اخرى لتصل الى آسيا (ثم الى افريقيا) عن طريق اتصال ارضى سابق في منطقة بحر بيرنج Bering sea وبعد ذلك انقرضت الجمال الموجودة بامريكا الشمالية ، ولقد ذكر العلماء عددا لا بأس به من الامثلة المشابهة .

• • •

(٦) الأدلة المستمدة من علم وظائف الأعضاء :

يتكون البروتوبلازم protoplasm (وهو المادة الحية التي تكون أجسام جميع الكائنات الحية) أساسياً من مادة واحدة في كل العالم الحي living world ، فهو يحتوي تقريباً على نفس العناصر elements متحدة مع بعضها البعض مكونة تقريباً نفس النسب من البروتينات proteins والدهون fats والمواد الكربوئدراتية Carbohydra5es والماء ومواد أخرى . ولقد وجد العلماء أن الوظائف الأساسية للبروتوبلازم متشابهة في كل الكائنات الحية مع وجود استثناءات قليلة . وبعبارة أخرى تتشابه جميع الحيوانات أساسياً في عمليات التحول الغذائي metabolism والحساسية (أو الانفعال) irritability والتكاثر reproduction وغيرها بالرغم من وجود اختلافات كثيرة في تفاصيل هذه العمليات ، ولذلك كان من المنطق أن نفترض أن جميع أنواع الحيوانات قد انحدرت من جهاز بروتوبلازمي سلفي ancestral كانت له جميع هذه القدرات الأساسية . ولكننا يجب أن نضيف أن هذا الانتظام في الوظائف الأساسية ـ لو أخذ بمفرده ـ أقل اقناعاً من أدلة أخرى كثيرة ، ولكنه على أية حال يعزز الأدلة المستمدة من المجالات الأخرى .

ودراسة الانزيمات enzymes والهرمونات hormones تمدنا بدليل آخر أكثر أهمية وتشويقاً . فهناك عدة انزيمات هاضمة يفرزها الجهاز الهضمي في الأنواع المختلفة وتؤدي نفس العمل ، فمثلاً انزيم التربسين trypsin (الذي يهضم البروتينات) يوجد في مجموعات كثيرة من الحيوانات ابتداء من الأوليات protozoa (وهي أبسط أنواع الحيوانات ويتكون جسمها من خلية واحدة مثل الأميبا amoeba) حتى الثدييات . وانزيم الأميليز amylase (الذي يقوم بهضم النشا starch) يوجد في معظم أنواع الحيوانات ابتداء من الاسفنجيات sponges حتى الثدييات . أما بخصوص الهرمونات (وهي مواد كيميائية تقوم بافرازها الغدد الصماء endocrine glands وتؤدي وظائف هامة للغاية) فبعضها يعطينا نفس التأثير اذا ما حقن في مختلف الحيوانات . فمثلاً يوجد هرمون الغدة الدرقية thyroid gland (وهو يتحكم في التحول الغذائي وضروري لعملية تحور metamorphosis الضفادع أي تحولها من يرقة الى ضفدعة يافعة) في جميع الحيوانات الفقارية ولقد ثبت أنه قابل للتبادل بينهم ، ولذلك يعالج الأطباء بنجاح المرضى الذين يعانون من نقص في افراز الغدة الدرقية باعطائهم الهرمون المستحضر من البقر . ولقد قام العلماء بتجربة هامة وذلك بازالة الغدة الدرقية ليرقات الضفادع tadpoles (ونحن نعرف جيداً أن ازالة هذه الغدة من يرقات الضفادع تؤدي حتماً الى عدم تحورها الى ضفادع بالغة) ثم أضافوا الى غذائها الهرمون المستحضر من الغدة الدرقية للحيوانات الثديية فوجدوا أن هذه اليرقات تنمو طبيعياً وتتحور وتتحول الى ضفادع بالغة . وهناك هرمون في البرمائيات تفرزه الغدة النخامية pituitary gland (الموجودة بجوار المخ) ويسمى الهرمون الموسع للأصباغ melanophore - expanding لأنه يؤدي الى انتشار الأصباغ في خلايا الجلد ولذلك يجعل لون الحيوان داكناً ، ولقد ثبت أن هذا الهرمون لا تأثير له في الثدييات لأنها لا تستطيع أن تغير لونها ومع ذلك اذا حقنا خلاصة الغدة النخامية للثدييات في حيوان برمائي فان لونه سيصبح داكناً ، لذلك يمكن أن نقول أن هذا الهرمون موجود في الثدييات ولكن في صورة أثرية ولا فائدة

له . وبالطبع لا يمكننا ان نفسر وجودهذا الهرمون فى الثدييات الا لو صدقنا أنها انحدرت من اسلاف كان هذا الهرمون فيها ذا فائـــدة . ويلاحظ ان بعض الهرمونات تكون متغيرة اى غير قابلة للتبادل بين الحيوانات المختلفة ، فمثلاً هرمون النمو growth hormone الذى تفرزه الغدة النخامية غير قابل للتبادل بين الانواع المختلفة من الثدييات ، اى اننا لو حقنا هرمون النمو الذى يفرزه نوع معين من الثدييات فى نوع لدي آخر فلن يحدث اى تأثير .

ودراسة كمية الأمـــلاح salt content فى البحار القديمة (اى منذ مئات الملايين من السنين) والبحار الحديثة ومقارنتها بكميـــة الأملاح الموجودة فى دم الحيوانات القديمـــة والحيوانات الحديثة تعطينا دليلاً آخر مثيراً للانتباه . فالانخفـاض فى درجـــة التجمـد freezing-point depression طريقـة مناسبة لتحديد كمية الأملاح الموجودة فى سائل ما فكلما كثرت كمية الأملاح زاد الانخفاض فى درجـــة التجمد . والعلماء يعرفون جيداً ان كمية الأملاح فى البحار زادت تدريجياً بمرور الزمن ، فبينمـا كان الانخفاض فى درجة تجمد البحار الحديثـــة يساوى ـ ٨٥ر٠° م (ولقد استطاع العلمـــاء تحديدها بطريقة لا يتسع المجال لشرحها) فان الانخفاض فى درجة تجمد البحار الحديثة يساوى ١٫٨٥° م. ونحن نعرف جيداً ان أقدم الفقاريات عاشت فى البحار القديمة ثم هاجرت الى المياه العذبة حيث تطورت الى الاســماك الحديثـــة والفقاريات الارضية (برمائيات وزواحف وطيور وثدييات) . ومما يسترعى الانتباه ان الانخفاض فى درجة تجمد الدم فى جميع الفقاريات التى تعيش الآن (باستثناء الأسـماك الغضروفيـــة cartelaginous fishes وبعض الاســـــماك العظمية bony fishes البحرية) يساوى تقريباً ـ ٥٥ر٠° م اى نفس الانخفاض فى درجة تجمد البحار القديمة ، اى ان كمية الأملاح الموجـودة فى دم الفقاريات تساوى كمية الأملاح الموجود فى البحار القديمة . ولكى يستطيع اى نوع من الحيوانات ان يعيش فى مياه ما فيجب ان تكون كمية الأملاح الموجودة فى دمه مساوية لكمية الأملاح الموجودة فى هذه المياه ، ولكن ما هى الحكمة فى تـــساوى كمية الأملاح الموجودة فى دم حيوان كالسحلية او الدجاجة او الارنب او حتى الانـــسان لكمية الأملاح التى كانت موجودة فى البحار القديمة بالرغم من انها لا تعيش فى الماء ؟ اعتقد اننا لا نجد جـواباً مقنعاً لهذا التساؤل الا لو اقتنعنا بان هـــذه الحيوانات انحدرت من اسلاف كانت تعيش فى البحار القديمة .

ودليل مؤثر آخر نحصل عليه من علـــم الأمصال serology . فمن المعروف جيـــداً للعلماء ان احدى نواحى الشخصية الفردية للانواع المختلفة من الحيوانات هى نوعيـــة specifity البروتينات التي يكونها كل نوع . (وهذه النوعية فى البروتينات هى اساس الحصانـة immunity لبعض الامراض بواسطة تكوين اجسام مضادة anti-bodies معينة فى الدم لتتفاعل بدقة ضـد البروتينات الاجنبية التى تكونها الميكروبات) . ولقد امدتنا الأبحاث الحديثة فى علم الأمصـــال بطريقة محكمة لتحديد درجة القرابة بين الانواع المختلفة من الحيوانات ، ويمكن شرح هـــذه الطريقة هنا باختصار وتبسيط كالتالي : نقوم بتحصين ارنب ضد بروتينات دم بقرة (مثلاً) وذلك باعطائه حقناً صغيرة ومتكـــررة مـــن البروتينات الموجودة بمصل serum (المصل هو الجزء من الدم الذى يبقى بعد تكـون الجلطة الدمويـة blood-clot) فى البقرة ، ونتيجة لهـذا الحقن المستمر تتكون فى دم هذا الارنب اجسام مضادة لبروتينات البقرة ، ولذلك تتفاعل هذه

الاجسام المضادة بشدة متناهية عندما للامس دم بقرة ، كما أنها تتفاعل ايضا ولكن بشدة أقل مع دم الثدييات الاخرى مثل الخروف أو الحصان او الانسان ، والدرجات المتفاوتة للتفاعل تمثل الدرجات المتفاوتة للتشابه الكيميائي بين بروتينات أمصال الحيوانات المختلفة ، اى ان البروتينات الموجودة بالأنواع التى يوجد بينها قرابة وثيقة تشبه بعضها البعض أكثر من البروتينات الموجودة بالانواع التى يوجد بينها قرابة بعيدة ولقد اثبتت تجارب علم الأمصال أن بروتينات الطيور تشبه للغاية بروتينات الأنواع الاخرى من الطيور البرمائيات ، وتشبه بروتينات الانسان للغاية بروتينات القردة الشبيهة بالانسان anthropoid apes مثل الغوريلا والشمبانزى وتشبه بدرجة أقل بروتينات الرئيسيات الاخرى مثل بقية القردة وتشبه بدرجة اقل واقل بروتينات بقية الثدييات ، اما شبهها لبروتينات بقية الفقاريات فضعيف . ولذلك نستطيع ان نقول ان درجة التشابه بين بروتينات الأنواع المختلفة من الحيوانات تؤكد درجة القرابة بين هذه الأنواع المستنتجة من علوم البيولوجيا الاخرى مثل التشريح او علم الأجنة ، وبمعنى آخر تستطيع التجارب المصلية serological ان تحدد وفى تعبير كمى quantitative الى حد ما درجة القرابة النسبية بين مختلف الحيوانات .

وبالاضافة الى هذا تأكد الباحثون ان تقسيم الفقاريات المبنى على تركيب وشكل بلورات الهيموجلوبين المؤكسد oxyhaemoglobin (الهيموجلوبين هو مادة توجد بكريات الدم الحمراء ولها قابلية كبيرة للاتحاد مع الاوكسجين لتكون الهيموجلوبين المؤكسد وبذلك فهو اساسى لعملية التنفس) يطابق التقسيم المبنى على تركيب الجسم ، فبلورات كل نوع من الفقاريات تكون متميزة عن بلورات الأنواع الاخرى ، ولكن بلورات الأنواع التابعة لجنس واحد تكون لها صفات مميزة مشتركة ، كذلك نلاحظ وجود تشابه ولو ضعيفه بين بلورات جميع الطيور (مثلا) ولكنها تختلف عن بلورات الزواحف او الثدييات .

والخلاصة التى نستطيع ان نقولها : ان التشابه بين مختلف انواع الحيوانات فى الخواص الفسيولوجية والكيميائية الحيوية bio-chemical يطابق التشابه بين تركيب الأعضاء الداخلية والشكل الخارجي ، والمواد الكيميائية الموجودة فى أجسام الحيوانات العليا يمكن تتبع منشأها فى الحيوانات الدنيا ، وهذا يؤيد بشدة ان لها أصلا مشتركا ومن العسير ان نفسر سبب ذلك بأى فكرة اخرى .

(٧) الادلة المستمدة من علم الوراثة وعلم استئناس الحيوانات والتربية الانتقائية :

علم الوراثة هو دراسة التشابه والاختلاف بين الأجيال المتعاقبة . واول من أرسى قواعد هذا العلم هو مندل Mendel عام ١٨٦٦ (ولكن نتائج ابحاثه لم تعرف جيدا الا فى عام ١٩٠٠) ، وبتقدم علم الوراثة والخلية Cytogenetics وضحت للعلماء النقاط الاساسية فى سلوك الكروموزومات والعمليات الوراثية اللازمة لفهم بعض عمليات التطور . ويمكن هنا تلخيص وتبسيط هذه النقاط فيما يلي :

(١) توجد الكروموزومات داخل انوية الخلايا وهى تحمل فى ترتيب خطى الجينات المسئولة عن تكوين الصفات المميزة للفرد .

(٢) الانقسام الاختزالى meiosis or reduction division الذى يحدث فقط اثناء تكوين الجاميتات gametes (اى البويضات ova او الحيوانات المنوية spermatozoa) يفصل ازواج الكروموزومات المتماثلة ويختزل عددها الى النصف فى كل جاميتة .

(٣) عملية الاخصاب (وهي عملية الاتحاد الجزاق للبويضة والحيوان المنوى) - تؤدى الى تكوين تشكيلات من الكروموزومات (وبالتالي من الجينات) من أب وام مختلفين ، وهذا يؤدى بالطبع الى انتاج افراد لها اتحادات جينية مختلفة.

(٤) يحدث احيانا ما يعرف بالطفرة وهي تغير فجائي في الصفات الموروثة يؤدى الى مواليد جديدة مختلفة عن الابوين وذلك بسبب تحورات طارئة على الجينات .

ولقد كان عالم النبات الهولندى **ديفريز** De Vries (١٨٤٨ – ١٩٣٥) أول من سجل حدوث الطفرة ، فاثناء دراساته على نوع من زهرة الربيع يسمى oenothera اكتشف حدوث تغيرات مفاجئة ذات اهمية كبيرة في احد الاجيال ، وسمى ديفريز هذه التغيرات الفاجئة والمتوارثة (اى تتوارثها الاجيال التالية) طفرات واعتقد ان بعض الأفراد التي حدثت فيها الطفرة هي انواع جديدة تكونت بواسطة خطوة واحدة ؛ ولذلك آمن بان التطور يحدث نتيجة للطفرات .

ومنذ عهد ديفريز حتى الآن لاحظ الباحثون حدوث الطفرات في عدد كبير من الحيوانات والنباتات في العمل ولذلك لا يعتريهم ادنى شك في حدوثها باستمرار في الكائنات الحية في بيئتها الطبيعية . ولقد سجلوا حوالى الف طفرة في ذبابة الفاكهة دروسوفيلا فقط . ويوجد نوعان من الطفرات : طفرات صغيرة micromutations وطفرات كبيرة macromutations ، والطفرات الصغيرة هي الاكثر شيوعاً وتحدث في جين واحد فقط اما الطفرات الكبيرة فتحدث في مجموعة من الجينات وهي تؤدى الى تغيرات كبيرة ومفاجئة مثل الاصابع الزائدة في القطط والارجل الصغيرة في الأغنام . ويعتقد معظم علماء البيولوجيا ان الانواع المختلفة من الكائنات الحية نشأت بواسطة تجمع عديد من الطفرات الصغيرة وليس بواسطة طفرة كبيرة او اكثر ، ولذلك فمن المشكوك فيه كثيراً ان نوعاً جديداً يتكون في جيل واحد وانما اقرب الى المنطق ان نقول ان عدة طفرات دقيقة لغاية (لدرجة أننا قد لا ندركها بالحس) تحدث ثم تتجمع بواسطة عملية الانتقاء الطبيعي حتى يتكون نوع جديد من الكائنات الحية . ويلاحظ ان الطفرات تحدث جزافاً في الطبيعة وكذلك بواسطة العوامل المسببة للطفرات mutagenic agents (مثل المواد الكيميائية او الاشعاعات ذات الطاقة الكبيرة) . ولا توجد اية علاقة بين الطفرات وبين احتياجات الكائنات الحية ، ولا يمكننا التنبؤ بحدوث الطفرات على الاقل في ضوء معلوماتنا الحالية ، وبعض الطفرات يكون مفيداً للكائن الحى والبعض الاخر يكون ضاراً وبعض منها يكون محايداً (اى ليس بضار وليس بنافع) .

والخلاصة هي ان الجينات تكون ثابتة وتتوارث في الاجيال القادمة حسب قواعد يمكن معرفتها مقدماً ولذلك فهي تميل لجعل انواع الكائنات الحية ثابتة constant **، ولكن الجينات تستطيع أن تقوم بالطفرات ولذلك تتغير احدى الصفات في جيل ما ،** وهذا التغير تتوارثه الأجيال القادمة ، ولذلك نستطيع أن نقول ان الطفرات تكون قاعدة الاختلاف المتوارث ويمكن اعتبارها المادة الخادم لعملية التطور .

وحقيقة التطور يمكن الاقتناع بها من فرع آخر من علوم البيولوجيا وهو استئناس الحيوانات والتربية الانتقائية domestication and selective breeding ، فمن المعروف جداً ان الجنس البشرى بدأ منذ آلاف السنين في استئناس الأنواع البرية وذلك لأجل رفاهيته ، وخلال هذه الآلاف من السنين تكونت اشكال مميزة من الحيوانات والنباتات تختلف اختلافاً واضحاً عن اسلافها

البرية . ومن الممكن فى بعض الاحيان تحديد النوع البرى الأصلى الذى انحدرت منه السلالات المختلفة المستأنسة . فمثلاً انحدرت السلالات العديدة من الدجاج المستأنس من دجاجة الغابة الشرقية oriental jungle fowl . وفى الواقع تكون الاختلافات بين اشكال السلالات الحديثة وبين أسلافها عظيمة للغاية خصوصاً لو وضعنا فى الاعتبار ان عملية الاستئناس قد حدثت فقط خلال آلاف قليلة نسبياً من السنين ، وبذلك نستطيع ان نقرر ان الجنس البشرى قد قام بعملية تطور بالمعنى الحقيقى تماماً . ولقد قام الانسان بهذا العمل بواسطة عمليات مستمرة للانتقاء الصناعى artificial selection مختاراً الاشكال التى تتصف بصفات مميزة مرغوبة من وجهة نظره ، وبذلك يمكن القول ان الانسان رتب لعملية « البقاء للأصلح » ، باختياره بعض الاشكال للبقاء على قيد الحياة survival والتناسل ورفضه لاشكال اخرى بها صفات لا يرغب الانسان فيها . ولقد اعتبر داروين التطور بواسطة عملية الانتقاء الصناعى هذه مناظراً analagous تماماً للتطور فى الطبيعة ، وفى رأيي أن داروين كان على صواب فى هذه النقطة .

ولكننا يجب ان نلاحظ انه فى الطبيعة لا يحدث تزاوج ناجح بين نوعين مختلفين الا فى احوال نادرة جداً . اما « الانواع » التى تكونت بواسطة الانتقاء الصناعي للانسان فانها قابلة للتهجين interfertile اى للتزاوج بين بعضها البعض ، وبمعنى آخر بالرغم من الاختلافات الواضحة بين نوعين من الدجاج او نوعين من الكلاب فانه يمكنها التزاوج فيما بينها لتنتج ذرية مخصبة fertile offspring . وفى الحقيقة هذا هو السبب فى تسمية هذه الأشكال من الحيوانات المستأنسة بسلالات breeds او اصناف varieties ولا نسميها انواعاً species مختلفة ، هذا بالرغم من ان الاختلافات بينها قد تكون كبيرة للدرجة ان هذه الاشكال لو كانت قد اكتشفت فى الطبيعة لكنا اعتبرناها انواعاً مختلفة . بل قد تكون هذه الاختلافات أكبر من الاختلافات الموجودة بين نوعين مختلفين (وليقارن القارىء بين السلالات المختلفة من الدجاج او الكلاب او الحمام) . ويجب علينا ان ناخذ فى الاعتبار ان احد مقاييس الانسان للاحتفاظ بالسلالات هو الاخصاب وربما كانت القابلية للتهجين نتيجة لهذا الانتقاء الصناعى . وفى بعض انواع السلالات المستأنسة تبدأ فى الظهور علامات عدم الاخصاب بين سلالتين مختلفتين ، فمثلاً لا يمكن اجراء تزاوج بين نوع صغير جداً من الكلاب (كالكلب اللولو) ونوع كبير منها (كالكلب الوولف او البولدوج) ، وبعد مئات عديدة من الاجيال ربما يصبح هذا التعارض عظيماً للدرجة ان يتكون حاجز ورائي بارز بين بعض أصناف الكلاب ، ولو حدث ذلك فى المستقبل فان الانسان يكون قد انتج نوعاً species جديداً ، اى احدث تطوراً بمعرفته وتحت ارشاده . (وفى راى الكاتب الشخصى ان هذا لو حدث فسيكون بارادة الله سبحانه وتعالى) .

وخلاصة القول فان تكوين اصناف جديدة من الكائنات الحية بواسطة عملية الاستئناس والتربية الانتقائية يوضح نوع وحجم التغير الذى يمكن ان يحدث فى الطبيعة فى صفات الحيوانات والنباتات بمرور الزمن كان هذا « التطور » قد حدث بمعرفة الانسان فى وقت قصير للغاية نسبياً (بضعة آلاف من السنين) فعلينا ان نؤمن بان تغيرات اكثر تاثيراً يجب ان تكون قد حدثت فى جميع الكائنات الحية خلال فترة طويلة للغاية من الزمن منذ نشأة الحياة فوق سطح الارض (من ١٠٠٠ مليون الى ٢٠٠٠ مليون سنة) .

• • •

ثالثا : نظريات التطور :

سنتناول هنا باختصار وبتبسيط اهم النظريات التى تشرح العوامل التى ادت الى حدوث التطور . واجدرها بالذكر نظرية لا مارك عن توارث الصفات المكتسبة Limarck's theory of the inheritance of acquired characteristics **ونظرية داروين عن الانتقاء الطبيعي** Darwins theory of natural selection **والنظرية التركيبية الحديثة** Modern Synthetic theory . واى نظرية شاملة للتطور يجب ان تاخذ فى الاعتبار العوامل الداخلية internal factors والعوامل الخارجية External factors. وتشمل العوامل الداخلية التوارث والاختلاف والتكاثر والتكوين ؛ اما العوامل الخارجية فهى جميع الظروف البيئية التى تؤثر فى الافراد والجماعات .

وتوجد اول مبادىء لفكرة التطور فى كتابات بعض فلاسفة الاغريق القدامى خصوصا ارسطو الذى اعتقد بان الكائنات الحية قد ارتقت من انواع بسيطة الى انواع معقدة يعتبر الانسان ذروتها. ولسوء الحظ اعاقت الكنيسة فى العصور الوسطى ولعدة قرون امكانية اى تفكير علمى بخصوص هذا الموضوع . وفى القرن الميلادى السابع عشر اصبحت فكرة التطور تدريجيا مثاراً للمناقشة ، ومن الرجال الذين كانت لديهم الجراة الكافية ليتكلموا ويكتبوا عن آرائهم استطيع ان اذكر : من انجلترا **راى** Ray (١٦٢٧ – ١٧٠٥ م) **وهوك** Hooke (١٦٣٥ – ١٧٠٣) **وارازمس داروين** Erasmus Darwin (١٧٣١ – ١٠٨٢ م) (وهو جد العالم الشهير تشارلز داروين) ، ومن فرنسا **دومايه** de Maillet (١٦٤٥ – ١٧٣٨ م) **وبيفون** Buffon (١٧٠٧ – ١٧٨٨ م) . ولقد اعتبر جميع هؤلاء المفكرين فكرة التطور خير تفسير لوجود الانواع المختلفة من الكائنات الحية واكثرها احتمالا" ولكنهم لم ينجحوا فى تكوين اية نظرية يمكن للناس الاقتناع بها بسبب ضالة المعلومات التى استطاعوا جمعها لتاييد فكرتهم .

• • •

١ – نظرية لامارك عن توارث الصفات المكتسبة :

ا – نبذة تاريخية : وضع جين دى لامارك (١٧٤٤ – ١٨٢٩ م) اول نظرية عامة عن التطور ، ولقد كان لامارك عالما فرنسيا فى البيولوجيا بداحياته كباحث فى علم النبات ثم اصبح باحثاً فى علم الحيوان خصوصاً فى علم التشريح وعلم التقسيم . وفى عام ١٨٠١ وضع فكرة عامة لنظريته ثم وصفها بالتفصيل عام ١٨٠٩ م فى كتابه « **فلسفة علم الحيوان** Philosophie zoologique » ودافع لامارك عن نظريته بقوة حتى مماته وسببها قاسى الكثير ونبذ من المجتمع ، ولم يستطع ان يقنع العلماء المعاصرين له ليس فقط لان الشعور العام فى عصره كان ضد التطور وانما ايضا بسبب عدم قابلية بعض افكاره للتصديق . ولقد تاثر لامارك ببعض آراء العالم الفرنسي بيفون buffon ، واهم من هاجم نظرية لامارك هو العالم الفرنسى كوفييه cuvier (١٧٦٩ – ١٨٣٢ م) ابرز علماء علم الحيوان فى ذلك العصر وكان يعارض بشدة فكرة التطور .

ب – شرح النظرية : يمكن تلخيص نظرية لامارك من نقس كلماته كما ياتى : البيئة تؤثر فى شكل

الحيوانات وتركيب اعضائها ، والاستعمال المتكرر والمستمر لاى عضو يزيد فى حجمه بينما يؤدى عدم الاستعمال الدائم له الى ضعفه وصغر حجمه حتى يختفى ، وجميع الصفات المكتسبة التى تتكون بتأثير البيئة اى بواسطة الاستعمال او عدم الاستعمال تبقى بواسطة عملية التكاثر ، وبمعنى آخر جميع التحورات modifications التى تحدث خلال حياة الحيوان ستتوارث بواسطة ذريته . وتحدث تجمع هذه التحورات البسيطة بمرور الزمن نوعاً آخر من الحيوانات . ولقد كان لامارك يعتقد ان الكائنات الحية واجزاءها المختلفة تميل باستمرار للزيادة فى الحجم ، كما كان يؤمن بان الحيوانات بطريقة ما تحدد وجهة سير تطورها .

وخلاصة القول : تعتمد نظرية لامارك أساسياً على الافتراض بان الصفات المكتسبة تتوارث بواسطة الذرية وبذلك تكون تغيرات تطورية .

ويمكن توضيح نظرية لامارك بالاستشهاد ببعض الامثلة التى ذكرها .

(١) افترض لامارك ان اسلاف الزرافة كانت رقبتها قصيرة ، ولكونها بدات تتغذى على اوراق واغصان الاشجار كان وجود عنق طويل مفيداً للبقاء على قيد الحياة ، وقد ادى مد الرقبة لزيادة طولها فى الجيل الواحد ولو زيادة طفيفة جداً ، ثم مرت هذه الصفة فى الذرية التى اصبحت رقابها اطول ، وبتوالى الالاف المديدة من الاجيال وصلنا الى الطول الحالى لرقبة الزرافة .

(٢) **المثال الثانى** يختص بتكوين غشاء web بين الاصابع فى الطيور المائية كالبط والاوز والبجع ، فلقد افترض لامارك ان الطيور كانت اصلاً تعيش معيشة ارضية ، وحينما يبحث طائر ارضى عن طعامه فى الماء فانه سوف يمد اصابع رجليه ليضرب الماء اثناء حركته ، وقد ادى هذا الى شد مستمر للجلد عند قواعد الاصابع ، كما ان الحركات العضلية للرجلين شجعت على تدفق زائد للدم الى القدمين ، ونتيجة لهذا وبمرور الزمن خلال الالاف المديدة من الاجيال كبر الجلد وكوّن غشاء الاصابع .

(٣) اكتسبت الحيوانات السريعة الجرى مثل الغزال سرعتها الفائقة هذه بواسطة جريها من الأعداء المفترسة ، ولقد اضطر كل جيل لان يجهد نفسه الى الحد الاقصى ، ومر تأثير هذا التمرين من كل جيل الى الجيل الذى يعقبه ، وبذلك ازدادت السرعة جيلاً بعد جيل . وبنفس الطريقة يمكن تفسير سرعة الحيوانات المفترسة المطاردة لفريستها مثل الذئاب .

(٤) تنشط البيئة فى الحيوانات التى تعيش فى مناخ بارد نمواً غزيراً للشعر وتكوين كمية كبيرة من الدهن تحت الجلد لحمايتها من البرد ، وتنتقل هاتان الصفتان الى الاجيال المتعاقبة ، وبعد ملايين السنين نصل الى الهيئة التى نلاحظها فى الحيوانات التى تعيش فى القطب الشمالى .

(٥) كمثال لعدم الاستعمال ذكر لامارك حالة الثعابين التي فقدت اطرافها التى توجد فى بقية انواع الزواحف ، فاثناء الزحف خلال الحشائش كان الحيوان يشد جسمه تكراراً ليمر خلال المسافات الضيقة الموجودة بين الحشائش ولذلك لم يستعمل اطرافه ونتيجة لذلك صغرت الأطراف وانتقلت هذه الصفة (ضمور الأطراف) الى الاجيال المتعاقبة وبعد عدة آلاف من الاجيال فقدت الثعابين اطرافها كلية .

جـ ـ نقد النظرية : لو ثبت ان تأثير الاستعمال وعدم الاستعمال والتأثير المباشر للبيئة

على الكائن الحى تتوارثه الأجيال حقيقة لما كان هناك نقد هام لنظرية لامارك ، ولكن بالعكس فقد فشلت التجارب العديدة التي قام بها الباحثون في تأييد النظرية بل اكدت ان الصفات التي يكتسبها الفرد أثناء حياته لا تتوارث . فلقد اثبتت التجارب العديدة ان ابادة الأجزاء (مثل بتر ذيول الفئران او اية حيوانات اخرى خلال اجيال عديدة) وكذلك تنشيطها stimulation تعطى نتائج سلبية ، ونفس النتيجة نحصل عليها بخصوص تغير البيئة فالحيوان قد تكون به صفات جديدة ولكن عندما نعيده الى بيئته الأصلية لا تبقى هذه التغيرات . وتزداد عضلات اللاعب الرياضي في القوة والحجم بالاستعمال المستمر ولكنها تتقلص اذا ما انقطع اللاعب عن التمرين والأطفال لا تتوارث هذه الصفة المكتسبة عن ابيها وعملية الختان او الطهارة تحدث للأطفال اليهود منذ آلاف السنين ولكنها لم تؤد الى اى تغيير في اليهود . ويمكن ذكر عديد من الأمثلة ولكنها جميعا تؤدى الى نفس الخلاصة **وهى ان الصفات المكتسبة لا تتوارث .**

وكون ان الصفات المكتسبة لا تتوارث ليس مثيرا للدهشة لأن الكائن الجديد يتكون من الخلايا الجرثومية (التناسلية) germ cells **لأبيه وامه وليس من خلاياهما الجسدية** Romatic cells . والخلايا الجرثومية في معظم الحالات تدخر في طور مبكر من النمو ولا تتعرض لأى تأثير من الخلايا الجسدية او من البيئة . ولقد اثبت هذه الحقيقة العالمان **كاسل** Castle **وفيليبس** Phillips اللذان استبدلا مبيضى ovaries خنزير غينى (الذى يسمى في مصر بالأرنب الرومى) لونه ابيض بمبيضين من انثى لونها اسود ، ثم قاما بتزاوج هذا الخنزير الغينى الأبيض مرتين مع ذكر اسود ، فكانت جميع الأفراد الناتجة سوداء اللون ومتماثلة الصفات homozygous . وهناك توضيح مألوف : ابن الحداد يتوارث ذراعيه ليس من ذراعى ابيه وانما من الخلايا الجرثومية لأبيه وامه .

وبذلك استطيع ان اقول ان لب نظرية لامارك خاطئ تماما ، ولا يوجد في وقتنا الحالى انصار لهذه النظرية سوى عدد قليل جدا من العلماء ابرزهم العالم الانجليزى جراهام كانون Graham canon ، وحتى هؤلاء غيروا كثيرا من تعاليمهم لتتمشى مع العلم الحديث وسموها **اللاماركية الحديثة** Neo-Lamarckism . وفي الاتحاد السوفيتى فقط ــ تحت قيادة العالم **ليسنكو** lysenko ــ تلاقى نظرية لامارك التأييد والاستحسان ولكن يبدو أن سبب ذلك عقائدى ideological اكثر منه علميا . وعلى اية حال فان نشر نظرية لامارك ركز الاهتمام على موضوع التطور .

•••

(٢) نظرية داروين عن الانتقاء الطبيعي :

ا ــ نبذة تاريخية : كان تشارلز داروين (١٨٠٩ ــ ١٨٨٢ م) عالما انجليزيا في البيولوجيا ذا بصيرة واسعة متقدة ، ولقد بدأ دراسته الجامعية بدراسة الطب لكنه لم يكملها لأنه لم يكن يرغب في ان يصبح طبيبا فتركها ليدرس اللاهوت ، ولكن مهنة القسيس لم ترق لميوله لأنه كان يميل لدراسة التاريخ الطبيعي . وقد بدأ حياته العملية فوق السفينة « **بيجل** » Beagle في رحلة لمدة خمس سنوات حول العالم . ولقد اعطته هذه الرحلة فرصة لدراسة النباتات والحيوانات في

الأماكن المختلفة من العالم ، ولما عاد الى انجلترا عام ١٨٣٦ نشر أبحاثا قيمة عن بعض أنواع الحيوانات مثل الحواجز المرجانية coral reefs وحفريات الثدييات ، وبدأ يكتب ملاحظاته عن أصل الأنواع عام ١٨٣٧ . وفي عام ١٨٤٤ كتب ملخصا لنظريته، ثم استمر في جمع المعلومات وأخيراً في عام ١٨٥٩ طبع نظريته في كتاب سماه : « **تطور الأنواع بواسطة الانتقاء الطبيعي** » On the Origin of species by means of natural selection ولقد كان هذا أهم كتاب في القرن التاسع عشر وبه بدأ الفكر الانساني وعلم البيولوجيا مرحلة جديدة ، ومعظم كتب داروين التالية قدمت تفصيلات أكثر ووجهات نظر كان قد لخصها في كتابه ، بل كان بعضها مكملاً لنظريته . ولذلك يستحق داروين شهرته لأن آراءه هي التي أثمرت قبول العلماء والفلاسفة لتعاليم التطور .

ب ــ شرح النظرية : بنى داروين نظريته على ثلاث حقائق هامة يمكن ملاحظتها في الطبيعة واستنتاجين استنبطهما من هذه الحقائق .

الحقيقة الاولى هي ميل tendency جميع الكائنات الحية للازدياد في العدد بنسبة هائلة للغاية ، ويرجع ميل الكائنات الى الزيادة لحقيقة أن الأطوار المبكرة من الذرية تكون دائما أكثر بكثير من آبائها سواء أكان التكاثر جنسيا sexual أم غير جنسي asexual . وإسراف الطبيعة بخصوص التكاثر حقيقة معروفة جيداً ، فمثلاً السمكة الواحدة من السالمون salamon تنتج حوالى ٢٨ مليون بيضة كل موسم ، وتبيض بعض أنواع المحار oysters حوالى ١١٤ مليون بيضة دفعة واحدة ، وتكون بعض انواع دودة الاسكارس ascaris حوالى ٧٠٠٠٠ بيضة كل ٢٤ ساعة . وبالطبع كون كل هذه الأعداد الضخمة من البيض تفقس وتكون أفراداً تبقى على قيد الحياة حتى تتكاثر بنفس الأعداد شيء لا يمكن تصوره اطلاقا . فمثلاً حسب العالم الامريكى **دودسن** Dodson نتائج نجوم البحر Starfishes الموجودة في جزء صغير من الشاطئ الباسيفيكى شمال سان فرانسسكو على افتراض أن نسبة بقاء الذرية منها على قيد الحياة هي ١٠٠٪ فوجد أن عددها بعد حوالي ١٥ جيلاً فقط (أى بعد حوالى ٣٠ سنة) سيزيد عن عدد الالكترونات electrons الموجودة بالكون (١٠ ٧٩) . وذبابة الفاكهة دروسوفيلا تتم دورة حياتها في فترة تتراوح بين ١٢ الى ١٤ يوما وكل انثى تضع حوالى ٢٠٠ بيضة فلو فرضنا أن جميع البيض الذى باضته ذبابة واحدة فقس وأن جميع الذرية عاشت وتكاثرت فوصل عدد الذباب خلال ٤٥ يوما الى حوالى ٢٠٠ مليون فبعد سنة واحدة سيغطى الذباب سطح الكرة الأرضية . والحيوان الأولى براميسيوم Paramecium (الذى يبلغ طوله ١/٤ مم ويتكاثر بالانقسام الثنائى) ينقسم حوالى ٦٠٠ مرة في السنة ، فلو أن جميع الأفراد التى تكونت من حيوان واحد بقيت على قيد الحياة واستمرت في الانقسام فسيزيد مجموع احجامها بعد بضعة شهور عن حجم الأرض . وينطبق نفس الكلام على الحيوانات التى تتكاثر ببطء شديد ، فالفيل الذى يعتبر من ابطأ الحيوانات تكاثراً يعيش حوالى مائة سنة ولكنه يتناسل فقط عندما يبلغ عمره حوالى ٣٠ سنة حتى يبلغ عمره ٩٠ سنة ، وخلال هذه الفترة تلد الانثى مالا يقل عن ستة مواليد، ولقد حسب داروين عدد الفيلة الناتجة عن زوج واحد منها لو أن جميع الذرية عاشت واستمرت في التناسل بنفس السرعة فوجد أن عددها يصل بعد ٧٥٠ سنة فقط الى أكثر من ١٩ مليونا .

والحقيقة الثانية التى لاحظها داروين من الطبيعة هي أنه بالرغم من هذا الميل للزيادة المتدرجة فان عدد كل نوع من الحيوانات يظل في الحقيقة ثابتا تقريبا ، والسبب في ذلك يرجع

الى ان عدداً كبيراً من الافراد تهلك بواسطة الاعداء او الأمراض او التنافس او المناخ .. الخ ، (ولكن يجب ان يلاحظ القارىء أن ثبات عدد افراد كل نوع ليس صحيحاً تماماً بالدرجة التى تصورها داروين . فعدد بعض انواع الحيوانات البرية قد يختلف من سنة الى اخرى ولكنه بالطبع لا يصل الى الاعداد المحسوبة من سرعة تكاثرها) .

ومن هاتين الحقيقتين استنتج داروين استنتاجه الاول : « التنازع على البقاء Struggle for Existence » . فلما كان عدد الصغار التى تكون أكثر بكثير من التى تستطيع ان تظل على قيد الحياة فيجب ان تكون هناك منافسة فى سبيل البقاء ، وبمعنى آخر حيث انه توجد حدود فى كمية الطعام والمأوى واماكن التكاثر فان الافراد تتنافس مع بعضها البعض لأجل هذه الاحتياجات ، ولقد اعتقد داروين بأن التنازع فى سبيل البقاء يكون على أشده بين افراد النوع الواحد لأنها تتنافس على نفس احتياجات الحياة ، ويجب على القارىء ان يلاحظ ان التنازع على البقاء لا يكون دائماً معركة يمكن مشاهدتها مثل ارنب يحاول ان يهرب من ثعلب ولكنها عملية مستمرة فى الطبيعة وتتضمن عدة عوامل كل منها يؤدى الى هلاك بعض الافراد ، ويحدث هذا التنازع فى اى طور من تاريخ حياة الكائن الحى من طور البيضة التى قد تفشل فى ان يحدث لها اخصاب من حيوان منوى ، وكذا خلال تكوين الجنين embryo واثناء الأطوار اليرقية larval stages ثم ايضاً خلال الطور اليافع adult . وقد يأخذ الصراع اشكالاً متعددة مثل صراع الأفراد للتغلب على ظروف بيئية غير ملائمة كالجفاف او البرد الى الهروب من الحيوانات المفترسة ، او الصراع للحصول على كمية كافية من طعام محدود يتنافس عليه متنافسون عديدون ، ولذلك يجب ان يضع القارىء فى اعتباره ان **داروين استعمل كلمة تنازع بمعنى مجازى . ففى معظم الحالات لا يوجد تنازع بمعنى قتال حقيقى** . فمثلاً مجازياً يمكن القول بأن الاشجار الموجودة فى غابة حينما تتنافس للحصول على المواد الغذائية الموجودة بالتربة او للحصول على ضوء فانها تتنازع فى سبيل الحياة . ويعتبر الفرد ناجحاً فى النزاع اذا ظل على قيد الحياة حتى تحدث له عملية التكاثر ولو مرة واحدة . ومما هو جدير بالذكر أن داروين تأثر بمقال **مالتوس** Malthus (١٧٩٨م) عن عدد السكان الذى وضح فيه انه يتزايد بنسبة كبيرة حتى توقف هذه الزيادة بواسطة كمية الغذاء المحدودة . ولقد حاول مالتوس ان يبرهن انه لما كان الجنس البشرى يتكاثر بسرعة تزيد كثيراً عن كمية الطعام فيجب أن تحدث عمليات وقف لهذه الزيادة بواسطة الحروب والأوبئة والمجاعات .

اما الحقيقة الثالثة التى لاحظها داروين فهى الاختلاف Variation ، فافراد كل نوع من الحيوانات والنباتات تختلف عن بعضها البعض اختلافاً يمكن ادراكه ، ولقد اعتبر هذا الاختلاف بانه صفة متأصلة للبروتوبلازم (المادة الحية) لأنه وجده فى جميع مجموعات الكائنات الحية ، ففى الحيوانات التى تتكاثر جنسياً لا يوجد فردان من نوع ما متشابهان تماماً باستثناء التوائم المتماثلة ؛ وافراد كل نوع تختلف عن بعضها البعض فى الحجم والنسب والتركيبات الخارجية والداخلية والفسيولوجيا والعادات . ولم تكن قوانين الوراثة معروفة فى عصر داروين ولذلك لم يستطع احياناً ان يفرق بين الاختلافات المتوارثة heritable (وهى المهمة فى عملية التطور) وغير المتوارثة (وهذه تتكون نتيجة لاختلاف الطعام اودرجة الحرارة أو العوامل البيئية الاخرى) . ولقد لاحظ داروين ان الاختلاف يكون اوضح فى الانواع المستأنسة من الحيوانات والنباتات

عنه فى الأنواع البرية ، كما آمن بان جميع السلالات المستأنسة من نوع ما (التى انتجها الانسان) انحدرت فى معظم الحالات من نوع سلفى ancestral واحد ، وهذا ثبتت صحته فيما بعد . وبعد ان وضح داروين التنوع الكبيرين السلالات المستأنسة التى انتجها الانسان بواسطة الانتقاء الصناعى للاختلافات الصغيرة افترض ان الاختلافات المتوارثة البسيطة فى الأنواع البرية كانت مواد العمليات التطورية فى الطبيعة . وبمعنى آخر ، يمدنا الاختلاف بين أفراد النوع الواحد بالمادة الخام التى بواسطتها يحدث التطور وبدونها لن يحدث ابداً ، واحياناً يظهر على مجموعة باكملها من الافراد اسلوب محدد من الاختلاف يميزه عن بقية أفراد النوع، ويمكن تسمية افراد هذه المجموعة **تحتنوع** subspecies **او صنف** variety . ولقد اعتبر داروين هذا التحتنوع بانه نوع اولى او ابتدائى اى نوع فى مرحلة التكوين . ويجب على القارىء ان يلاحظ أن الاختلافات لاتفرض بواسطة عمل البيئة او بواسطة الكائن الحى نفسه وانما تظهر تلقائياً وفى جميع الاتجاهات ، وبالصدفة يكون بعض هذه الاختلافات مفيداً فى عملية التنازع على البقاء ، فمثلاً اى اختلاف يزيد من سرعة حيوان ذى حافر Ungulate سيساعده فى الهروب من الحيوانات المفترسة . والاختلاف الذى يزيد حساسية الحس سيساعد الحيوان المفترس فى البحث عن فريسته ، وأى اختلاف يؤدى الى اختزال فقدان الماء سيساند النبات الصحراوى. وبالعكس فان بعض الاختلافات يكون ضاراً بالفرد والبعض الآخر يكون محايداً تماماً اى لا يمنح الفرد اية افضلية او اى ضرر فى عملية التنازع فى سبيل البقاء .

ومن الاستنتاج الأول والحقيقة الثالثة استنتج داروين استنتاجه الثانى (والأخير) وهو الانتقاء الطبيعى natural selection فحيث انه يوجد تنازع على البقاء بين الأفراد ولما كانت هذه الأفراد غير متشابهة تماماً فستكون بعض الاختلافات مفيدة فى الصراع وبعضها غير ملائمة . ونتيجة لهذا ستبقى على قيد الحياة نسبة أعلى من الأفراد التى توجد بها اختلافات ملائمة بينما ستموت أو تفشل فى التكاثر نسبة أعلى من الافراد التى بها اختلافات غير ملائمة . ولما كان اكثر الافراد ملاءمة هى التى سوف تبقى على قيد الحياة استعمل داروين التعبير التالى : « **البقاء للأصلح** Survival of the fittest » وبذلك يكون للتنازع على البقاء تأثير انتقائى فى ازالة الافراد غير اللائقين والاحتفاظ بالأفراد اللائقين . ولما كان جزء كبير من الاختلاف ينتقل الى الاجيال القادمة بواسطة الوراثة فان تأثير البقاء التفاوتى differential سيتراكم من جيل الى جيل . وبعبارة اخرى ، لما كانت الافراد الاصلح فقط هى التى سوف تبقى على قيد الحياة فانها سوف تخلد الصفات التى جعلتها اكثر ملاءمة وبذلك تمررها لذريتها . وبذلك نستطيع أن نقول ان الانتقاء الطبيعى يعمل باستمرار على المحافظة على ضبط الكائنات الحية لبيئتها الخارجية وطريقة حياتها .

ولقد قال داروين لو ان جزئين من مجموعة أفراد نوع ما من الكائنات الحية قابلا ظروفاً معيشية مختلفة فسوف يميلان للانحراف عن بعضهما البعض ، وبمرور الزمن فانهما سوف ينفصلان عن بعضهما البعض اولاً بواسطة فروق طفيفة كصنفين varities (او تحتنوعين subspecies) ثم فيما بعد حينما ينعزلان عن بعضهما البعض كنوعين لا يمكن ان يحدث بينهما تزاوج . واستمرار هذا الانحراف سيؤدى بمرور الزمن الى تكوين انواع اخرى وبالتالى الى فروق اكبر على مستوى الجنس genus ثم العائلة family ثم الفصيلة order . . . الخ . وبهذه الطريقة تصور

داروين فى كتابه عن **اصل الانواع** كيف تكونت الانواع الهائلة والاقسام الا كبر (الجنس ثم العائلة ... الخ) من الكائنات الحية اثناء مرورمئات الملايين من السنين .

ومما هو جدير بالذكر ان عالماً انجليزياً آخرهو والاس Wallace **(١٨٢٣ – ١٩١٣ م) قد توصل مستقلاً الى مبادىء نظرية الانتقاء الطبيعى فى عام ١٨٥٨ اثناء ابحاثه على مجموعة حيوانات ونباتات جزر الملايو . ولقد ارسل والاس مقالته عن الموضوع الى داروين** بينما كان الأخير يستعد لنشر نظريته . وفى اجتماع للجمعية العلمية بلندن قرئت مقالة والاس مع ملخص لنظرية داروين ، ولذلك يسمى بعض المؤلفين نظرية الانتقاء الطبيعى **« نظرية داروين – والاس »** .

•••

(٢) النظرية التركيبية الحديثة :

يؤمن معظم علماء البيولوجيا بان نظرية الانتقاء الطبيعى لداروين هى افضل تفسير عن التطور . فلقد استطاعت هذه النظرية الوقوف امام اختبار الزمن ولكنها بالطبع يجب ان تفسر فى ضوء الاكتشافات الحديثة فى الفروع المختلفة من البيولوجيا خصوصاً علم الخلية وعلم الوراثة. **ولفترة من الزمن عرف هذا التفسير الحديث المبنى على المعلومات الحديثة بالداروينية الجديدة** Neo-Darwinism **. وتعتمد الداروينية الجديدة على مفاهيم الطفرة والاختلاف ومجموعة الافراد** population **والتوارث** inheritance **والعزلة** isolation **والنوع** species ، وكل هذه الموضوعات كانت غامضة فى عصر داروين . ولقد استعمل اسم الداروينية الجديدة لاول مرة لاراء العالم الالمانى **فايزمان** Weismann (الذى نشر من عام ١٨٦٨ الى عام ١٨٧٦ م مجموعة من الابحاث عن توارث الاختلاف) ، ثم اقترح بعض العلماء خصوصا العالم الامريكى **سيمبسون** Simpson (عام ١٩٤٩ و ١٩٦٠ م) عدم استعمال هذه التسمية لتجنب الارتباك . وعموماً استبدل باسم الداروينية الجديدة فى السنوات الاخيرة اسم **النظرية التركيبية الحديثة** .

والنظرية التركيبية الحديثة للتطور ليست من عمل عالم واحد ، كما انها لم تنشا فى صورة كاملة وانما تطورت ببطء خلال الأربعين عاماً الاخيرة وما زالت حتى الآن فى اطراد . ولقد اشترك فى وضعها – مستقلين – علماء كثيرون فى علم البيولوجيا فى التخصصات المختلفة . وفى الواقع كشفت كل فروع البيولوجيا تقريباً (الوراثة والبيولوجيا الاحصائية biometry والحفريات والفسيولوجيا المقارنة والتشريح المقارن والبيئة ecology والأجنة والتقسيم ، خصوصاً الفروع الثلاثة الاولى) عن معلومات مفيدة فى تكوين صيغة النظرية التركيبية الحديثة، وشرح هذه النظرية طويل (فمثلاً شرحها حديثاً العالم الانجليزى هكسلى فى كتاب معقد بلغ عدد صفحاته اكثر من ٥٠٠ صفحة) ، **ولكنى أستطيع ان الخصها وابسطها للقارىء بذكر النقاط العشر التالية :**

١ – النظرية – فى ابسط صورها – يمكن تعريفها بانها تبديل alteration تدريجى ومتضاعف فى مجال التغيير variation فى التركيب structure والوظيفة والعادات خلال الاجيال المتعاقبة للكائنات الحية .

٢ ـ ينتج التغيير من التغيرات في الجينات او الكروموزومات اى من الطفرات ، وای تغییر یرجع الى التغيرات في البيئة اثناء حياة الفرد لا تاثير له على الجينات ولذلك لا يكون له اية اهمية في التطور اطلاقا . ولقد نشأت الانواع من تراكم عدد كبير جداً من الطفرات الصغيرة لا من طفرة كبيرة واحدة او أكثر ، وتبعاً لذلك فانه من المشكوك فيه ان يظهر نوع جديد في جيل واحد ولكن تحدث عدة طفرات بالغة الصغر (قد لا يمكن الاحساس بها) ثم تتجمع بواسطة عملية الانتقاء الطبيعي حتى يظهر نوع جديد . ويمكننا ان نقول ان الطفرات تكون الاساس الذى يعمل به الانتقاء الطبيعي ، اى ان كلاً من الطفرات والانتقاء الطبيعي اساس لعملية التطور .

٣ ـ يعزز او يشجع الانتقاء الطبيعي الصفات المفضلة ويطرد الصفات غير المرغوب فيها ، وفي الواقع احتفظ العلماء حتى الآن بآراء داروين بخصوص الدور الذي يلعبه الانتقاء الطبيعي في التطور ولكنهم زادوا عليها نتيجة للمعلومات الحديثة التي حصلوا عليها .

٤ ـ الانعزال الجغرافي geographic isolation هو انعزال قطاع صغير نسبياً من مجموعة افراد نوع ما بواسطة حادثة ما ـ كوقوع زلزال او انفصال قطعة من قارة مكونة جزيرة ـ عن بقية المجموعة وبالضرورة يحدث بين افراد هذا القطاع تزواج . اما الانعزال الوراثي genetic isolation فهو حينما لا يمكن حدوث تزواج بين بعض مجموعات النوع الواحد لسبب او لآخر . وهذان النوعان من الانعزال هامان جدا لنشوء اصناف جديدة وفي آخر الامر ظهور انواع جديدة .

٥ ـ احيانا يحدث نضوج جنسي sexual maturity اثناء الطور اليرقي larval stage او حينما يكون الحيوان ما زال صغيرا ، وتحدث هذه الظاهرة الغريبة التي تسمى Neotony في بعض الحشرات وانواع قليلة من السلمندر Salamander (وهي برمائيات لها ذيول) ؛ ويعتقد بعض العلماء ان لهذه الظاهرة دورا هاما في التطور اذ يمكن ان تفسر الخطوات العظيمة فيه والتي تسمى الطفرات الكبيرة ، ولما كان الانسان اليافع يشبه القرد الصغير السن اكثر من شبهه للقرد اليافع في نواح كثيرة (المخ الكبير نسبيا وشكل الاسنان وتسطح flatness الوجه وعدم وجود الشعر والزاوية بين الراس الجذع وخطوط الاتصال بين عظام الجمجمة) فلقد اعتقد العالم الالماني بولك Bolk عام ١٩٢٦ ان الانسان وقد يكون احد الرئيسيات (ارقى قسم من الثدييات) حدثت له هذه الظاهرة . (ولكن هذا المقال يعارض هذا الراى بشدة) .

٦ ـ لا يحدث التطور بنفس السرعة في الانواع المختلفة من الكائنات الحية ، فمثلاً ظلت السلاحف بدون تغيير يذكر لمدة تقدر بحوالي ١٧٥ مليون سنة بينما نشأت ثم انقرضت عدة انواع من الجنس البشرى في أقل من ½ مليون سنة .

٧ ـ يحدث التطور في بعض الأزمنة بسرعة اكبر من حدوثه في ازمنة اخرى ، وفي وقتنا الحاضر يوصف التطور بانه سريع لظهور انواع كثيرة وانقراض انواع اخرى متعددة .

٨ ـ عموما يكون التطور سريعا حينما يتكون نوع جديد ولكنه يبطىء حينما تتآلف المجموعة وتتكيف مع البيئة التي تعيش فيها .

٩ ـ لاتتطور الانواع الجديدة من الانواع الاكثر تقدما والمتخصصة وانما تتطور من الانواع البسيطة نسبيا وغير المتخصصة . فمثلا تطورت الثدييات من مجموعة من الزواحف الصغيرة الحجم نسبياً وغير المتخصصة ولم تنشأ من الزواحف الكبيرة الحجم والمتخصصة كالدينوصورات Dinosaurs .

١٠ ـ لا يكون التطور دائما من كائنات اكثر تعقيدا اذ توجد بعض الامثلة لتطور ارتدادى regressive . فمثلا انحدرت معظم الطفيليات مثل الاسكارس والبلهارسيا من اسلاف كانت تعيش معيشة حرة واعضاؤها اكثر تعقيدا ، والثعابين تطورت من سحالى لها اطراف ، والحيتان (التى لا يوجد بها اطراف خلفية) نشأت من ثدييات بها زوجان من الاطراف ومعظم الحشرات غير المجنحة انحدرت من حشرات مجنحة . وترجع هذه الحالات الى انه لو كانت هناك ميزة لنوع ما فى ان يكون له عضو ابسط او ان يعيش بغير عضو معين على الاطلاق ، فان اى طفرات تحدث وتؤدى الى هذه الحالة سوف تتراكم بواسطة عملية الانتقاء الطبيعى .

•••

وفى نهاية هذا المقال اود ان اؤكد للقارىء للمرة الثانية ان نظرية التطور لا تشكك فى الايمان بالله عز وجل شريطة ان نقتنع بان جميع هذه العمليات التطورية لم تحدث جزافا وانما بارادة الله سبحانه وتعالى ، وقد يرى البعض ـ على خلاف الحقيقة تماما ـ ان نظرية التطور تحتوى على آراء مادية ومناهضة للدين ، ولكن رايى الشخصى هو ان اى عاقل لا يستطيع ان يجد فيها اى اعتراض حقيقى يوجه اليها من وجهة نظر الدين ، بل ان التطور يوضح القدرة الشاملة والرائعة للخالق سبحانه وتعالى . ولقد ذكر بعض الكتاب العرب ان القرآن الكريم يحتوى على آيات كريمة تؤيد حدوث التطور . والله اعلم .

* * *

اهم المراجع

1. Carter : **Animal Evolution.**
2. Canon : **The Evolution of Living Things.**
3. Darwin : **The Origin of Species by Means of Natural Selection.**
4. Dodson : **Evolution, Process** and **Product.**
5. Huxley : **Evolution, the Modern Synthesis.**
6. Lamarck : **Philosophie Zoologique.**
7. Simpson : **The Meaning of Evolution.**

* * *

فتح الله خليف

فكرة الخلق عند المتكلمين والفلاسفة المسلمين

فكرة الخلق من اهم الافكار التى تضع حدا فاصلاً بين من نسميهم بفلاسفة الاسلام من جهة وبين المتكلمين من جهة اخرى . أما المتكلمون فالاجماع منعقد بينهم على ان الله خلق العالم، وان العالم محدث ومخلوق ، أحدثه البارى وأبدعه ، وكان الله ولم يكن معه شيء ثم خلق العالم بعد ان لم يكن (١) وفكرة الخلق من العدم او الخلق المسبوق بالعدم Creation ex nihilo فكرة دينية اكدتها الاديان السماوية جميعاً ووجدت فيها حلاً لمشكلة بداية العالم .

ويتم الخلق بايسر قول محتمل ، بكلمة واحدة من الله ـ بقوله تعالى « كن » ، « انما قولنا لشيء اذا أردناه ان نقول له كن فيكون »(٢) . وبهذا الامر التكوينى يكون كل شيء من الله ـ من أمر ونهى ، ووعد ووعيد ، واخبار عن كان وعما يكون ، على اختلاف احوال الكائنات باوقاتها وامكنتها ـ وفقاً لعلمه وارادته (٣) . فالتكوين او الخلق هو فعل الله البكر « فى البدء خلق الله

(١) الشهرستاني ، نهاية الاقدام فى علم الكلام ص ٥ .

(٢) سورة النحل ١٦ اية ٤٠ .

(٣) الماتريدى ، كتاب التوحيد ، ص ٤٩ .

السماوات والأرض » (٤) ، وصفته الفعلية التي لا يشاركه فيها احد «هل من خالق غير الله »(٥). لكن صفات الفعل ـ وعلى راسها صفة التكوين ـ من اهم المسائل التي اشتد حولها النزاع (٦) ليس فقط بين نفاة الصفات الزائدة من المتكلمين (٧) وبين المثبتين لها بل بين المثبتين انفسهم بعضهم مع بعض . وليس أدل على ذلك من هذا الخلاف الذي يثور بين مدرستي أهل السنة والجماعة من الاشاعرة والماتريدية حول هذه المسالة . فكل من المدرستين من المثبتين للصفات الزائدة على الذات . فالله عندهم عالم بعلم أو عالم وله علم (٨) ، وعلمه معنى قديم قائم بذاته زائد على ذاته ، ليس هو ذاته ولا غيرها ، (٩) وكذلك الحال في قدرته وارادته وحياته وسمعه وبصره وكلامه. وجميع المثبتين للصفات الزائدة متفقون على هذه الصفات السبع التي يسمونها بصفات الذات او صفات المعاني ، ولكنهم مختلفون على اثبات صفات اخرى زائدة (١٠) من بينها صفة التكوين التي ينفرد علماء ما وراء النهر من الماتريدية باثباتها صفة حقيقية قديمة قائمة بذات الله زائدة على ذاته ، وذلك رغم أنهم لا يعتبرونها صفة من صفات الذات بل هي عندهم صفة من صفات الفعل (١١). والتكوين والتخليق والخلق والإيجاد والانشاء والابداع والاحداث والاختراع أسماء مترادفة يراد بها معنى واحد في رأيهم وهو اخــــراج المعدوم من العدم الى الوجود (١٢) . اما الاشاعرة فيعتبرون التكوين صفة اضافية حادثة ومتجددة بتجدد الافعال شأنها في ذلك شأن كل صفات الفعل (١٣) .

هذا هو الفارق الاساسي بين مدرستي اهل السنة والجماعة في صفة التكوين وجميـــع الاختلافات الاخرى بينهم تتفرع عن هذا الخلاف الاساسي وتترتب عليه . فيفرق الماتريدية بين

---

(٤) سفر التكوين ، الاصحاح الاول .

(٥) سورة فاطر ٣٥ آية ٣ .

(٦) انظر الايجي ، كتاب المواقف ، جـ ٢ ص ٣٦٤ ، عمر النسفي ، العقائد النسفية ص ٨٠ ، ٨٧ ؛ ابو المعين النسفي ، تبصرة الادلة ، مخطوطة دار الكتب المصرية رقم ٤٢ ب ع ٢٢٨٧ ؛ الصابوني ، البداية من الكفاية في الهداية في اصول الدين ص ٦٧ .

(٧) تعتبر المعتزلة وفلاسفة المسلمين المتأثرين بالفلسفة اليونانية من القائلين بنفي الصفات الزائدة على الذات ، لان اثبات الصفات الذاتية كالعلم والقدرة والحياة والارادة كمعان زائدة على الذات يخالف دعواهم في التوحيد . فان قلنا مثلاً بأن الله عالم فلدينا هنا اذن ذات وصفة ، وان قلنا ان هذه الصفة معنى زائد على ذات الله فقد جانبنا التوحيد ووقعنا في الشرك على رأي المعتزلة لأننا اثبتنـــا قديمين . فاثبات صفة زائدة على الذات ليس من التوحيد في شيء عند المعتزلة . انظر الشهرستاني ، الملل والنحل جـ ١ ص ٥٥ ، ونهاية الاقدام في علم الكلام ص ١٢٢ ـ ١٨٠ ؛ ابن سينا ، النجاة ص ٢٥٠ ـ ٢٥١ .

(٨) يفضل الماتريدي أن يقول عالم وله علـــم بدلاً من القول عالم بعلم لئلا يتوهم ان العلم له آلة ، انظر شرح الماتريدي على الفقه الاكبر ، ص ١٩ .

(٩) انظر مقدمتنا لكتاب التوحيد للماتريدي ص ٣٦ وكيف يفسر المتكلمون قولهم بان الصفة ليست هي الذات ولا غير الذات .

(١٠) الايجي ، المواقف ، ج ٢ ص ٣٦٤ .

(١١) النسفي ، عمر ، العقائد النسفية ص ٨٠ ـ ٨٢ ؛ الصابوني ، البداية ، ص ٦٧ ؛ الرازي ، فخر الدين ، المحصل ص ١٣٥ ، المعالم ص ٥١ .

(١٢) البياضي ـ اشارات المرام ، ص ٢١٢ ـ ٢٢١.

(١٣) الرازي ، فخر الدين ، لوامع البينات ص ٢٥ ـ ـ ٢٧ ، المحصل ص ١٣٥ .

التكوين والمكوّن باعتبار ان التكوين صفة قديمة قائمة بذات الله والمكوّن حادث مباين عن ذات الله (١٤) . كذلك لا يستتبع قدم التكوين عندهم قدم المكونات، لان التكوين ما كان ليكون به المكوّن في الأزل بل ليكون به وقت وجوده وحسب ارادة الله وعلمه (١٥) . ولكنه يستتبعه عند الاشاعرة لانهم ما داموا يعتبرون التكوين صفة اضافية ،اى مجرد نسبة ؛ والنسب تقتضي وجود المتنسبين ؛ وعلى ذلك فلو كان التكوين قديما للزم قدم المكونات اى قدم العالم (١٦) . كذلك ليس التكوين عند الاشاعرة بمعنى وراء المكوّن بل هو عين المكوّن ، لانه امر اعتبارى يحصل في العقل من نسبة المكوّن الى المكوّن . فليس التكوين امراً محققاً مغايراً للمكوّن في الخارج وان كان العقل يميز بين مفهوم التكوين ومفهوم المكوّن لفهم النسبة بينهما ، ولكن ذلك تمييز ذهني فقط ولا وجود للتكوين خارج الذهن ، اذ الموجود في الخارج هو المكوّن والمكوّن فقط ، اى الخالق والمخلوق، اما التكوين او الخلق فهو ادراكنا نحن. وما دام التكوين او الخلق نسبة ، والنسب لا تتقدر الا عند وجود المنتسبين لزم من حدوث المكون ، اى من حدوث العالم حدوث التكوين (١٧).

فالتفرقة بين التكوين والمكوّن أو الخلق والمخلوق التي تظن الماتريدية أنها أساس الخلافات بينهم وبين الاشاعرة وسائر معارضيهم من المتكلمين في هذه المسالة هي في الواقع فرع للخلاف الأساسي الذي اوضحناه واعني به ان التكوين او الخلق عند الماتريدية صفة حقيقية وعند الاشاعرة والمعتزلة صفة اضافية او صفة نسبية .

والسؤال الذي يثور الآن هو : ما سبب هذا الخلاف ؟

الى جانب خلافهم في صفات الفعل فان السبب الحقيقي في هذا الخلاف يرجع الى اختلافهم في صفة القدرة لا من حيث هي صفة من صفات الذات قديمة قائمة بذات الله ــ فذلك متفق عليه بين مدرستي اهل السنة ــ (١٨) ، بل من حيث وظيفة القدرة وحكمها (١٩) فيقصر الماتريدية وظيفة القدرة على التعلق بصحة وجود المخلوق فقط ، او بعبارة اخرى على التعلق بالممكنات حال كونها ممكنات ، ولكنها لا تتعلق بايجاد الممكنات ولا تؤثر في اخراجها من العدم الى الوجود ؛ لان ذلك وظيفة صفة اخرى هي صفة التكوين او الخلق . يقول الامام ابو المعين النسفي وهو من ائمة اهل السنة والجماعة من الماتريدية « ولا يقال انه اختص بالوجود بعد العدم بمعنى هو غيره وهو قدرة البارى جل جلاله، لان القدرة تقتضي كون ما يدخل تحتها مقدوراً ، لا تقتضي كونه موجوداً ، ولو اقتضى كونه موجوداً لكان ايجاداً ؛ اذ الايجاد يوجب الوجود ، وليس

---

(١٤) ابو حنيفة ، الفقه الاكبر ص ٣٥ ــ ٣٦ ؛ النسفي ؛ عمر ، ص ٨٧ ــ ٩١ ؛ الصابوني البداية ، ٦٧ .

(١٥) النسفي ، ابو المعين ، تبصرة الأدلة مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ ؛ الصابوني ، البداية ص ٦٧ ــ ٧٢ .

(١٦) الرازى ، فخر الدين ، لوامع البينات ص ٢٧ .

(١٧) الرازى ، فخر الدين ، المحصل ، ص ١٢٥ ؛ المعالم ، ص ٥١ ، لوامع البينات ، ص ٢٧ .

(١٨) قارن ، ابو حنيفة الفقه الاكبر ، ص ٢٥ ــ ٢٦ ؛ النسفي ، عمر ، العقائد النسفية ، ص ٨٠ ــ ٨٢ ؛ الماتريدى ، كتاب التوحيد ، ٤٤ ــ ٦٠ ، ومقدمتنا لكتاب التوحيد ، ص ١٠ ــ ١١ ؛ الشهرستاني ، نهاية الاقدام ، ص ١٧٠ ــ ٢١٤ ؛ الرازى ، فخر الدين ، الاربعين في اصول الدين ، ص ١٢٢ ــ ١٨٩ .

(١٩) لم يشر مكدونالد Macdonald ولا تريتون Tritton الى هذا الخلاف بين مدرستي اهل السنة انظر :
Tritton, **Muslim Theology**, PP. 174-76; Macdonald, **Development of Muslim Theology**, PP. 193, 315-18.

المقدور بموجود لا محالة ، ولهذا يوصف المعدوم بأنه مقدور ؛ ولأن الوجود لو حصل بالقدرة لم يكن بنا حاجة الى القول بالخلق والايجاد ، فكان الله تعالى قادراً على العالم لا خالقا لـــه ولا موجدا » (٢٠) . ويقول في موضع آخر مــن التبصرة « والوقوع متى يكون بالقدرة ، الوقوع بالايقاع ، والوجود بالايجاد ، والقدرة ليكون الفاعل في فعله مختارا غير مضطر » (٢١) . ومن البين أن علة هذا الاختيار او علة كون الله قادراً هو الامكان العائد الى الممكن بحسب ماهيته ؛ اذ الممكن هو ما يصح وجوده وما يصح عدمه ولذلك تعلقت به القدرة ، اى تعلقت بصحة وجوده ، اذ الاشياء لو كانت واجبة او ممتنعة لانتفت القدرة عليها . بعبارة اخرى لو لم يكن العالم ممكن الوجود في ذاته لما تعلقت به قدرة الله ، اى لما كان الله قادرا على خلق العالم ، لأن القادر هو الذى يصح منه الفعل ويصح منه الترك ، فلو كان العالم واجب الوجود لما كان مقدورا لــــه ، ولما كان الله حرا في فعله يخلق أولا يخلق ، وكذلك الحال لو كان العالم ممتنع الوجود في ذاته . فكون العالم ممكن الوجود في ذاته هو علة تعلق قدرة الله به كما هو علة كونه مختارا حرا في فعله .

وتعلق القدرة بالمقدور على هذا النحو امر متفق عليـــه بين مدرســـتى اهـل السنـة والجماعة (٢٢) . ولكن موضوع النزاع هو التعلق بايجاد الاشياء او خلقها واخراجها من العدم الى الوجود حيث يسلب الماتريدية عن القدرة هذا التعلق ويجعلونه من وظيفة التكوين او الخلق (٢٣) ، بينما يرى الاشاعرة أن القدرة هى الصفة المتعلقة بايجاد الأشياء أيضا والمؤثرة في اخراجها مـــن العدم الى الوجود (٢٤) . غاية ما هنالك ان هـــذا التعلق متوقف على انضمام الارادة وتابع للعلم ، بمعنى ان ما علم الله وجوده وأراد وجوده يوجده بقدرته (٢٥) . وليس التكوين أو الخلق الا تعلق القدرة بالمقدور حال ارادة الله لايجاده ، ومن ثم كان الخلق صفة نسبية حادثة . فالقدرة عند الاشاعرة لها نوعان من التعلق احدهما تعلق صلوحي قديم ، اى صلاحيتها ازلا" بالتعلـــق بصحة وجود الأشياء اى بامكان وجود الأشياء . ومن البين أن الامكان العائد الى الممكن في ذاته هو علة هذه الصلاحية وعلة هذا التعلق . امــا التعلق الآخر للقدرة فهو تعلق تنجيزى حادث ، والتكوين او الخلق عند الاشاعرة هو هذا التعلق التنجيزى الحادث وهو نفس اخراج الأشياء من العدم الى الوجود . ومن ثم فلا معنى عند الاشاعرة لاثبات التكوين أو الخلق صفة زائدة فيهـا طالما ان القدرة هى الصفة المؤثرة في ايجاد الأشياء (٢٦) .

والحق ان الماتريدية اذ يجردون التأثير عن القدرة انما يسلبون القدرة بعض وظيفتهــــا وينازعون في جزء من ماهيتها لأن القدرة كما أبأه في وضع اللســان هى الصفة التى يتهيأ بهـــا الفعل للفاعل وبها يقع الفعــــل ؛ فهى ايضا باعتبار ماهيتها الصفة المتعلقة بأحد طرفى الفعل

---

(٢٠) النسفي ، ابو المعين ، تبصرة الادلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٢١) المرجع السابق .

(٢٢) قارن : النسفي ، تبصرة الادلة ، والرازى ، كتاب الاربعين ص ٢٢٧ .

(٢٣) النسفى ، تبصرة الادلة ؛ الصابونى ، البداية ٦٧ ـ ٧٢ .

(٢٤) الرازى ، لوامع البينات ، ص ٢٥ ، المحصل ، ص ١٢٥ ، العالم ، ص ٥١ ، مفاتيح الغيب جـ ١ ص ٧١ ، جـ ٢ ص ٥٦ ؛ الشهرستانى ، نهاية الاقدام ص ١٧٥ .

(٢٥) الشهرستانى ، نهاية الاقدام ، ص ٤١ ـ ٤٢ ، الرازى ، كتاب الاربعين ص ١٤٧ .

(٢٦) الرازى ، العالم ، ص ٥١ ، مفاتيح الغيب ، جـ ١ ص ٧١ .

والترك ، وهي وان كانت نسبتها الى الفعل والترك على السواء الا أنه بانضمام الارادة يترجح جانب الفعل على الترك . وبذلك يكون تصور الاشاعرة للقدرة ووظيفتها مطابقاً للمفهوم من ماهية القدرة وحقيقة وظيفتها .

• • •

في ضوء هذه الفروق الأساسية يمكننا أن نناقش حجج كل فريق على دعواه . يقول الاشاعرة : ان صفة القدرة صفة مؤثرة على سبيل الصحة ، وصفة الخلق ان كانت مؤثرة على سبيل الصحة أيضا كانت هذه الصفة عين صفة القدرة ، وان كانت مؤثرة على سبيل الوجوب لزم كونه تعالى مؤثرا بالايجاب لا بالاختيار وذلك باطل .

انه لكونه تعالى موصوفاً بالقدرة يلزم ان يكون تأثيره على سبيل الصحة ، ولكونه موصوفا بهذه الصفة يلزم ان يكون تأثيره على سبيل الوجوب ، فيلزم ان يكون المؤثر الواحد مؤثراً على سبيل الصحة وعلى سبيل الوجوب معاً وهو محال .

ان كانت القدرة صالحة التأثير لم يمتنع وقوع المخلوقات بالقدرة ، وحينئذ لا يمكن الاستدلال بحدوث المخلوقات على هذه الصفة اي على صفة الخلق ، وان لم تكن القدرة صالحة للتأثير وجب ان لا تكون القدرة قدرة .

كذلك فان التكوين او الخلق ان كان قديما لزم من قدمه قدم المخلوق وان كان محدثاً افتقر الى خلق آخر وذلك يؤدي الى التسلسل المحال (٢٧) .

من الواضح ان مبنى هذه الحجج جميعا على ان القدرة هي الصفة المؤثر في وقوع المخلوق ، وان الخلق صفة نسبية ، اى هو عين تأثير القدرة في ايجاد الأشياء واخراجها من العدم الى الوجود . ولكن الماتريدية اذ يسلبون التأثير عن القدرة ويثبتون الخلق او التكوين مبدأ لهذا التأثير فان هذه الحجج لا تتوجه عليهم . وكذلك لا يتوجه عليهم ما تلزمه الاشاعرة لهم من ان الله مؤثر بالايجاب ، وذلك لانهم لا يقصدون بكون صفة الخلق مؤثرة على سبيل الوجوب ان الله كان واجباً عليه ان يخلق ، بل يقصدون من ذلك ان الله متى اراد ايجاد شيء من مخلوقاته صار ذلك واجباً والا لزم العجز (٢٨) . فوجوب وجود المخلوق ليس سابقاً على ارادة الله تعالى لايجاده بل هو تابع لها ومترتب عليها (٢٩) . ومعنى هذا ان صفة الخلق تتعلق بوجود المخلوق وفقاً للارادة ، اى تتعلق على سبيل الجواز ، ولكن تأثيرها في وجود المخلوق على سبيل الوجوب . ومن ثم لا يجتمع للمؤثر الواحد التأثير بالوجوب والتأثير بالجواز كما يظن الاشاعرة ، لان جهة الجواز غير جهة الوجوب . وكذلك لا يلزم اجتماع صفتين مستقلتين بالتأثير على المقدور الواحد لان تعلق القدرة عند الماتريدية مغاير لتعلق الخلق او التكوين (٣٠) .

---

(٢٧) الرازى ، المعالم ص ٥١ – ٥٢ .

(٢٨) الماتريدى ، كتاب التوحيد ، ص ٧ وما بعدها.

(٢٩) الطوسي ، تلخيص المحصل ، ص ١٢٥ .

(٣٠) المرجع السابق ، ص ١٣٥ .

اما حجج الماتريدية فانها تدور حول قدم الخلق او التكوين وانــــه غير المخلـــوق او المكوّن . ولهم على ذلك ادلة من النقل والعقل جميعا . وقد احتجوا على قدم التكـــوين او التخليف بالحجج الآتية :

ـ ان الله وصف ذاته القديمة بكلامه القديم بانه الخالق البارى المصور ، فلو لم تكن هــذه الصفة ثابتة لله ازلا وابدا لزم الكذب او حمل كلامه على المجاز بمعنى انه سيخلق في المستقبل او القادر على الخلق . وذلك لا يجـوز ، لان « الخالق » اسم مشتق من الخلق كالعالم مــن العلم ، وانما يتحقق الاسم المشتق من المعنى على من قام به ذلك المعنى . ويستحيل ان يكــون « الخالق » بمعنى القادر على الخلق ، فان الاسم المشتق من القدرة هو القادر لا الخالق ، ولان القادر على الخلق لا يوصف بكونه خالقا ، كما ان القادر على الشر لا يوصف بكونه شريرا (٢١) .

ـ ان اسم الخالق اسم مدح ، فلو لم يكن الله موصوفا به في الازل واتصف بــه الآن فقد اكتسب بوجود الخلق زيادة مدح لم تكن له في الازل ، وذلك في حق الله تعالى محال ؛ لان الله حاصل على جميع صفات الكمال ازلا وابدا (٢٢) .

ـ لو كان التكوين او الخلق حادثا فهو اما ان يحدث في ذات الله وهو قول الكرامية (٢٣) وذلك محال لاستحالة قيام الحوادث بذات الله تعالى ، واما ان يحدث مباينا عن ذات اللـــه ، ولو حدث مباينا عن ذات الله فاما ان يحدث لا في محل وهو مذهب ابن الروندى (٢٤) وبشر بن المعتمر (٢٥) ، وذلك لا يجوز لاستحالة وجود الصفة لا في محل ، واما ان يحدث في محل كما هو مذهب ابو الهذيل العلاف (٢٦) من ان تكوين كل جسم قائم بذلك الجسم ؛ فيلزم من ذلك ان يكون كل جسم خالقا ومكونا لنفسه لا بخلق الله وتكوينه وذلك بيّن البطلان (٢٧) .

ـ لو كان التكوين حادثا فهو اما حدث بتكوين آخر فيلزم التسلسل المحال ، كما يلزم استحالة وجود العالم وهو مشاهد ، وان حدث لا بتكوين آخر قد استغنى الحادث عن المحدث والاحداث والتكوين ، وفي ذلك تعطيل للصانع ونفى للصفات (٢٨) .

---

(٢١) النسفى ، ابو المعين تبصرة الادلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٢٢) المرجع السابق .

(٢٣) الكرامية فرقة من فرق المسلمين تسمت باسم زعيمها محمد بن كرّام المتوفى في حدود عـــام ٢٥٥ ببيت المقدس ، كان زاهدا عابدا اشتهر بالتجسيم وكان لــه اتباع كثيرون ، انظر رسالتنا للماجستير المحفوظة بمكتبة كلية آداب الاسكندرية تحت عنوان « فخر الدين الرازى وموقفه من الكرامية » .

(٢٤) هو ابو الحسين احمد بن يحيى بن اسحــق الرّوندى ، نسبة الى راوند وهي قرية بنواحي اصبهان ، سكن ببغداد ، وكان اول امره معتزليا ، ثم فارقهم وصار ملحدا زنديقا توفى في حدود عام ٢٥٠ هـ ، انظر مقدمة نيبرج لكتاب الانتصار للخياط المعتزلى .

(٢٥) احد شيوخ الاعتزال توفى في حدود عام ٢١٠ هـ .

(٢٦) احد شيوخ الاعتزال، توفى في حدود عام ٢٢٧هـ .

(٢٧) الصابونى ، البداية ص ٦٧ ـ ٧٣ .

(٢٨) المرجع السابق ص ٦٧ ـ ٧٣ ، النسفى ، عمر ، العقائد النسفية ، ص ٨٨ ـ ٨٩ .

ولنا على هذه الحجج ملاحظات :

اولاها ان الماتريدية يخلطون بين وصف الله لذاته بصفة الخلق وبين فعله لهذه الصفة ، مع أنهما اطلاقان بمعنيين مختلفين ، لكن الماتريدية لا تميز بين هذين المعنيين المختلفين . ولقد انتبه الاشاعرة الى هذا التمييز : يقول القاضي ابو بكر الباقلاني وهو من مشايخ الاشاعرة « أما صفات الفعل فهي كل صفة كان قبل فعله لها ، وان كان وصفه لنفسه بذلك قديما » (٣٩) . اما الامام ابو حامد الغزالي — وهو اشعري المذهب ايضا — فانه يلجأ الى ارسطو ويستخدم معنيي القوة والفعل الأرسطيين لحل هذا الاشكال فيقول :« وأما ما يشتق له من الأفعال كالرازق والخالق فقد اختلف في أنه يصدق في الأزل أم لا . . . فقال قوم هو صادق ازلاً ؛ اذ لو لم يصدق لكان اتصافه به موجبا للتغير (٤٠) . وقال قوم لا يصدق اذ لا خلق في الأزل فكيف خالقا (٤١) . والكاشف للغطاء عن هذا ان السيف في الغمد يسمى صارما ، وعند حصول القطع به ؛ وفي تلك الحالة على الاقتران يسمى صارما بمعنيين مختلفين : فهو في الغمد صارم بالقوة ، وعند حصول القطع صارم بالفعل . . . فمعنى تسمية السيف في الغمد صارما ان الصفة التي يحصل بها القطع في الحال لا لقصور في ذات السيف وحدته واستعداده بل لأمر آخر وراء ذاته . فبالمعنى الذي يسمى السيف في الغمد صارما يصدق اسم الخالق على الله تعالى في الأزل ؛ فان الخلق اذا جرى بالفعل لم يكن لتجدد امر في الذات لم يكن ، بل كل ما يشترط لتحقيق الفعل موجود في الأزل ، وبالمعنى الذي يطلق حالة مباشرة القطع للسيف اسم الصارم لا يصدق في الأزل » (٤٢) .

لكننا مع ذلك نجد مفكرا اشعريا مثل فخر الدين الرازي لا يتابع اصحابه في هذا الحل لأن الخلق عنده لا يصدق على الله في الأزل ؛ لأن مفهوم الخلق لا يتقدر الا عند وجود المخلوقين ؛ اذ النسب لاحقة لا سابقة على وجود المنتسبين (٤٣) .

اما الملاحظة الثانية فهي ان الماتريدية يختلفون عن الفرق التي عالجت مشكلة التكوين والمكون كالكرامية والمعتزلة ، لانهم ينفردون باثبات التكوين صفة قديمة بينما الكرامية والمعتزلة يتفقون فيما بينهم على حدوث التكوين تماما كما هو مذهب الاشاعرة ، ولكنهم يختلفون في محله ؛ ولذلك قيل ان هذا الرأي — اي رأي الماتريدية في اثبات التكوين صفة قديمة قائمة بذات الله تتعلق بايجاد الاشياء واخراجها من العدم الى الوجود — جاء من الأعالي ، يعني بخاري وسمرقند ، ولم يأتمن بغداد حيث كان يسود مذهب الأشعري (٤٤) .

---

(٣٩) الباقلاني ، كتاب التمهيد ، ص ٢٦١ — ٢٦٢ .

(٤٠) يشير بذلك الى رأى الماتريدية .

(٤١) يشير بذلك الى رأى اصحابه من الاشاعرة .

(٤٢) الغزالي ، الاقتصاد في الاعتقاد ، ص ٧٢ — ٧٣ .

(٤٣) الرازي ، لوامع البينات ص ٢٧ .

(٤٤) النسفي أبو المعين ، تبصرة الادلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

ورغم هذا الخلاف بين الفرق الكلامية المختلفة من أهل السنة والمعتزلة والكرامية الا ان اساس هذا الخلاف ينبع عند الجميع من القرآن ويرجع الى اصل واحد هو كلمة الله تعالى وقوله « كن » (٤٥) ، هذه الكلمة التى شغلت عقول المسيحيين من قبل واتخذت عندهم لونا ميتافيزيقيا خاصا فتجسدت واصبحت « ابنا » لله .

• • •

لننظر الآن فى اعتراضات الاشاعرة على رأى الماتريدية فى قدم التكوين :

الاعتراض الأول : ان الخلق او التكوين لوكان قديما لكان المخلوق قديما ؛ لان قبل وجود المخلوق يصدق على القادر انه بعدما خلقه وما اخرجه بعد من العدم الى الوجود ، ولكنه سيخلقه بعد ذلك ، وعند دخول المقدور فى الوجود يصدق عليه انه خلقه واخرجه من العدم الى الوجود ، فثبت أن المفهوم من الخلق لا يتقدر الا عند وجود المخلوق . فاذا كان الخلق قديما لزم ان يكون المخلوق قديما وهو محال ، لان القدم نفى الاولية ، والمخلوقية اثبات الأولية ، والجمع بينهما امر لا يقبله العقل (٤٦) .

الاعتراض الثانى : ان صفة الخلق اذا كانت صفة قديمة ازلية ابدية ، كانت من لوازم ذات الله ، فالذات مستلزمة لصفة الخلق ، وصفة الخلق مستلزمة وجود المخلوق ، ولازم اللازم لازم ، فاذن وجود المخلوق من لوازم ذات الله تعالى بغير اختياره ، فلا يكون الله تعالى فاعلا مختارا بل موجبا بالذات ، وذلك صريح قول فلاسفة اليونان (٤٧) وفلاسفة المسلمين من امثال الفارابى وابن سينا ، المتأثرين بالافكار الوثنية اليونانية والتلفيقات التى عرفوها عن اليونان وخاصة فلسفة ارسطو وافلوطين ، وهى فلسفة مجافية تماما للروح ، وسيتبين لنا ذلك عندما نعرض لآراء الفلاسفة المسلمين .

ولا يخفى علينا ان الاشاعرة بهذين الاعتراضين يكفرون الماتريدية رغم انهم جميعا « أهل السنة » ، يكفرونهم اذ يلزمونهم بالقول بقدم العالم وبسلب الحرية والاختيار عن الله . لكننا نرى ان الزام الأشاعرة غير وارد على الماتريدية من عدة اوجه :

فمن جهة أننا بينا ان صفة الخلق عند الماتريدية لا تستلزم وجود المخلوق بالمعنى الذى يقصده الاشاعرة ، اى بمعنى ان الله كان واجبا عليه أن يخلق ، بل قلنا ان معناه ان الله حر يخلق اولا يخلق ، ولكنه متى اراد خلق شىء وجب وجوده .

ومن جهة ثانية : نحن نتفق مع الاشاعرة ان الخلق لو كان صفة نسبية لما انفك وجوده من المخلوق ولكنه ليس كذلك عند الماتريدية بل هو صفة حقيقية ولذلك قالوا بجواز الانفكاك بين الخلق والمخلوق كما هو شان الارادة والمراد والقدرة والمقدور (٤٨) .

---

(٤٥) انظر : الاشعرى ، مقالات الاسلاميين جـ ٢ ص ٣٦٢ ـ ٣٦٦ ، ٥٠٩ ـ ٥١٥ .

(٤٦) الرازى ، لوامع البينات ، ص ٢٧ .

(٤٧) المرجع السابق ، ص ٢٧ .

(٤٨) النسفى ابو المعين ، تبصرة الادلة ، مخطوط القاهرة رقم ٤٢ ، النسفى ، عمر ، العقائد النسفية ، ص ٩٠ .

ومن جهة ثالثة : ان الماتريدية تميـــز بين الفعل فى الغائب والفعل فى الشاهـــد ، فليس الخلق والمخلوق عندهم متلازمين تلازم الضرب والمضروب ؛ لأن الضرب فعل حادث وعـرض مستحيل البقاء بدون المضروب ، فلا يتصـــور انفكاكه عن المضروب . بينما الفعل فى الغـائب اى الخلق واجب الدوام لكونه ازليا كـــائـــر الصفات فيبقى الى وقت وجود المفعول فيحصل به صرف هذا الممكن من الامكان الى الوجوب . فالتكوين باق الى ان يتعلق بالمكوّن، بينما الضرب لا بقاء له اذا لم يوجد المضروب (٤٩) .

• • •

قلنا ان الماتريدية تفرق بين التكوين والمكوّن او الخلق والمخلوق باعتبار التكوين او الخلق صفة قديمة بذات الله والمكوّن او المخلوق حادث مباين عن ذات الله ، ولهم على ذلك أدلة من النقل والعقل جميعاً :

ـ يقول تعالى : « انما قولنا لشيء اذا اردناه ان نقول له كن فيكون » (٥٠) ومعنى هذا ان الله عبر عن التكوين بـ « كن » وعن المكوّن بقوله « فيكون » ، وكذلك عبر عنه بـ « الشيء » بقوله تعالى « انما قولنا لشيء » ، و « كن » كلمة الله تعالى وصفته الأزلية القائمة بذاته اما المكوّنات فجواهر وأعراض حادثة مباينة عن ذات الله . ولا شك فى ثبوت التغاير بين الأزلى والحادث ، وبين ما هو صفة قائمة بذات الله وبين ما ليس بصفة قائمة بذات الله . والتكوين ما يتعلق به التكون والإيجاد وما يتعلق به الوجود ، وقـــد تعلق وجود العالم بخطاب « كن » ، فكان ايجادا وتكونا وخلقا وهو غير المكوّن الموجد المخلوق (٥١) . اما الآيات التى جاء فيها « الخلق » بمعنى « المخلوق » فيجب تأويلها : يقول تعالى : « هذا خلق الله فأرونى ماذا خلق الذين من دونه » (٥٢) ، فـ « الخلق » بمعنى « المخلـــوق » ولا وجـــه للمشاحة فى جواز اقامة المصدر مقام المفعول فى اللغة وذلك كما فى العلم والقدرة الا انهما يذكران ويراد بهما ما يتعلقان به من المعلوم والمقدور (٥٣) . فاستعمال لفظ « الخلق » فى هذه الآية بمعنى « المخلوق » جاء على سبيل المجاز ، لأن « الخلق » ليس موضوعاً فى اصل اللغة « للمخلوق » ، وانما كثر استعماله بمعنى « المخلوق » . ولعل ذلك يفسر لنا لماذا يفضل الماتريدية استعمال لفظ « التخليق » حتى لا يؤخذ بمعنى « المخلوق » ، وهم بذلك يؤكدون مغايرته « للمخلوق » ، باعتبار « التخليق » صفة قديمة قائمة بذات اللـــه و « المخلوق » حادث مباين عن ذات الله . وهكذا يجب تأويل الآيات التى جاء فيها « الخلق » بمعنى « المخلوق » مثل قوله تعالى « ام جعلوا لله شركاء خلقوا كخلقه فتشابه الخلق عليهم » (٥٤) وقوله تعالى « ثم انشأناه خلقاً آخر » (٥٥) وقوله تعالى « وهو الذى يبدأ الخلق ثم يعيده » (٥٦) .

❋ لا نزاع فى ان الله تعالى موصوف بانـــه خالق ، لأن الخالق هو الموصوف بالخلق ، فلو

---

(٤٩) النسفى ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٥٠) سورة النحل ١٦ ، آية ٤٠ .

(٥١) النسفى ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٥٢) سورة لقمان ٣١ آية ١١ .

(٥٣) النسفى ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٥٤) سورة الرعد ١٣ آية ١٦ .

(٥٥) سورة المؤمنون ٢٣ آية ١٤ .

(٥٦) سورة الروم ٣٠ آية ٢٧ .

كان الخلق هو المخلوق لكان الله تعالى موصوفا بمخلوقاته ومنها الكفر والمعاصي وغيرها من الشرور والدنايا ، تعالى الله عن ذلك علوا كبيرا [٥٧] .

* لو كان التكوين عين المكون لزم ان يكون المكوَّن مكوَّنا مخلوقا بنفسه ، اذ هو مكون بالتكوين الذى هو نفسه ، وبذلك يستغنى فى وجوده عن الصانع ، وذلك يستلزم نفى الصانع ونفى المخلوق نفسه الذى يستند فى وجوده الى الصانع ، كما يؤدى الى القول بقدم العالم لان ما كان وجوده بنفسه فهو قديم .

* ان الخلق فعل واحد يتعلق بالجواهر والأعراض الكثيرة ، اما أنه فعل واحد فلأنه يصح تقسيم الخلق الى خلق الجواهر وخلق الأعراض، ومورد التقسيم مشترك بين الأقسام جميعا ، وعلى ذلك فالخلق غير المخلوق .

* ان « الخلق » مصدر و « المخلوق » مفعول ، والفرق بين المصدر والمفعول معروف فى اللغة [٥٨] .

تلك هى أدلة الماتريدية على ان التكوين غير المكوَّن والخلق غير المخلوق ، وفيها اتهام للأشاعرة وهم « أهل سنة » مثلهم بالكفر . وهكذا يكفر أهل السنة بعضهم بعضا . لكن يهمنا هنا أن نبين أن من يثبت التكوين نسبة أو اضافة كالأشاعرة لا تتوجه عليه معارضة من يثبته صفة حقيقية كالماتريدية ، وكذلك من يثبته صفة حقيقية لا تتوجه عليه معارضة من يثبته نسبة واضافة ومجرد علاقة . وعلى ذلك يبدو لنا ان متوسطى أهل السنة والجماعة من الأشاعرة والماتريدية لا تلتقيان على مورد واحد فى مسألة الخلق أو التكوين ولا تنقض دعوى احداهما دعوى الاخرى ، فتعود المسألة كلها الى : هل التكوين صفة نسبية أم صفة حقيقية ، ذلك الخلاف الذى أرجعناه لاختلافهم فى وظيفة القدرة وبينا كيف أن الأشاعرة لم يبتعدوا كثيرا عن الحق حين اثبتوا التأثير للقدرة .

ويهمنا فى هذا المقام ان نوضح كيف كان القرآن ـ الى جانب العقل ـ سندا لكل فريق فى دعواه ، وكيف استمدوا منه مصطلحاتهم ، وكيف ادت كلمته تعالى وقوله « كن » بالمتكلمين المسلمين الى اثارة مشكلتين من أدق مشاكل الميتافيزيقا واعنى بهما مشكلتي بداية العالم وعلاقة الله به ، وهما المشكلتان الحائرتان فى ذهن كل انسان . ولربما كانت العلاقة بين الله والعالم هى أدق علاقة حيرت عقول الفلاسفة قديما وحديثا لأنها العلاقة بين الواحد والكثير ، بين الثابت والمتغير ، بين اللامادى والمادى ، بين القديم والحادث . ومع أن فكرة الخلق الدينية التى لم تعرفها الفلسفات القديمة هى الحل الذى تقدمت به الديانات السماوية جميعا لمشكلة بداية العالم وعلاقة الخالق به الا ان هذه الفكرة فى نفسها تدق على فهم البشر « لأن وسع الخلق لا يحتمل درك التكوين ... كما لا يبلغه فهم البشر » [٥٩] وما ذلك الا لأن احد طرفى العلاقة واعنى به الله ليست ذاته تعالى معلومة لنا علما مباشرا ، ولذلك ستظل صلته بنا هى السؤال الخالد على لسان كل انسان .

---

(٥٧) النسفى ، العقائد النسفية ، ص ٩٢ ؛ الصابونى ، البداية ص ٦٧ ـ ٧٢ ؛ الماتريدى ، التوحيد ص ٤٤ ـ ٤٩ .

(٥٨) النسفى ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٥٩) الماتريدى ، كتاب التوحيد ص ٤٩ .

اما فلاسفة الاسلام – من امثال الفارابي وابن سينا – المتأثرين بالافكار الوثنية اليونانية فقد استغنوا عن فكرة الخلق الدينية بفكرة الفيض او الصدور المستمدة من الافلاطونية المحدثة . وفكرة الفيض اخذتها الافلاطونية المحدثة من المذاهب الغنوصية ، وتتلخص في ان الواحد او الاول ليس وجوداً وانما هو مبدأ للوجود ، يفيض منه الوجود لأنه كامل من جميع جهاته ، وهذا الكمال يقتضي الجود بالوجود . ولما كان المبدأ الاول واحداً كان لا بد ان يكون المعلول الاول له واحداً ، لأن الواحد من كل وجه لا يصدر عنه الا واحد ، وهذا المعلول الأول يفيض عن المبدأ الاول أو الواحد بضرب من التأمل والتعقل ، ولذلك كان أول ما يفيض عن الأول عقل ، وهذا العقل اذ يتأمل المبدأ الاول ويعقله تفيض عنه نفس كلية هي نفس العالم ، ومن تلك النفس الكلية تفيض النفوس والحركات الجزئية في العالم (٦٠) فالعالم لم يفض عن الله مباشرة وانما نأى عن متوسطات بين الله والعالم كالعقل والنفس الكلية . ومعنى هذا أن فعل الله لا يمتد الا الى العقل الاول ، أما باقي الموجودات فليست من فعله وانما من فعل المتوسطات .

ونحن نجد فكرة الفيض او الصدور في مؤلفات ابن سينا – وهو من غير شك أكبر ممثل لفلاسفة الاسلام المتأثرين بالأفكار الوثنية اليونانية – على انحاء مختلفة وان كان الغرض منها واحداً . نجدها في كتاب النجاة وكتاب الاشارات على نحو جاف شكلي بينما نجده يضفي عليها صبغة شعرية في الرسالة النيروزية (٦١) .

وقد لجأ ابن سينا الى هذه الفكرة ليفسر بها حصول الكثرة عن الواحد او وجود العالم عن الله . وظن ابن سينا ان فكرة الصدور تحفظ على الله وحدته او وحدانيته المطلقة ، تلك الوحدانية التي حرص عليها ابن سينا الى اقصى حد . فمما يتنافى مع هذه الوحدة المطلقة في نظره صدور الكثرة صدوراً مباشراً عن الواحد ، واعتبر القضية القائلة بأن « الواحد لا يصدر عنه الا واحد » قضية بديهية ، ومن المحال أن يصدر الكثير عن الواحد لأن الكثرة ان صدرت عن الواحد فسوف تصدر باعتبارات مختلفة ، وتلك الاعتبارات ان كانت راجعة الى ذات الواحد فقد حصلت في ماهيته الكثرة ولم يعد الواحد واحداً من كل وجه وحدانية مطلقة (٦٢) . يقول ابن سينا في كتاب النجاة « ان للكل مبدأ واجب الوجود غير داخل في جنس او واقع تحت حد

(٦٠) ابن سينا ، النجاة ص ٢٥١ – ٢٧٩ .

(٦١) ابن سينا ، تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات ص ١٢٤ – ١٢٧ .

(٦٢) من صفات الله او واجب الوجود عند ابن سينا انه بسيط وانه واحد . اما البساطة فتعني عنده ان الله ليس مركباً بأي معنى من معاني التركيب ، لا يتركب من الأجزاء ، ولا يتركب من جنس وفصل ، ولا من مادة وصورة ، وذلك لان المركب مفتقر الى كل جزء من اجزائه ، وكل جزء من اجزائه فهو غيره . . فلا يكون واجب الوجود بذاته بل بغيره ، فالبساطة تلزم من فكرة وجوب الوجود . وما دام لا جنس له ولا فصل ، فماهيته بسيطة غير منقسمة لا يمكن تعريفها لان التعريف معناه ذكر اجزاء الماهية ، وماهية الله بينة بذاتها غير محتاجة الى تعريف لانها بسيطة غير مركبة . وما دام الله غير مركب فهو « ليس بجسم ولا مادة جسم ، ولا صورة جسم ، ولا مادة معقولة لصورة معقولة ، ولا صورة معقولة في مادة معقولة ، ولا له قسمة في الكم ولا في المبادىء ولا في القول فهو واحد في هذه الجهات الثلاث » النجاة ص ٢٢٨ . اما الوحدانية فهي صفة مترتبة على صفة البساطة ، فما دام الله بسيطاً فهو واحد من كل وجه . والوحدانية عند ابن سينا وحدانية ميتافيزيقية وليست بالمعنى الديني . الوحدانية في الدين معناها نفي الشريك في الالوهية اما الوحدانية عند ابن سينا فتعني ان الله غير منقسم بأي معنى من معاني الانقسام ، ليس له كم فينقسم اليه ولا لذاته مبادىء متعددة فينقسم اليها ولا لماهيته اجزاء فينقسم اليها . وهو واحد ايضاً من حيث أن مرتبته في الوجود هي مرتبة وجوب الوجود وهذه المرتبة له وحده ، اي لا يوجد واجب وجود بذاته سواه هو واحد من كل وجه بأدق معاني الوحدانية التي يثبتها العقل ويقتضيها ايضا تصورنا لواجب الوجود . انظر النجاة ص ٢٢٠ .

او برهان بريئا عن الكم والكيف والماهية والاين والمتى والحركة ، لا ند له ولا شريك ولا ضد ، وانه واحد من جميع الوجوه ، لانه غير منقسم لا في الاجزاء بالفعل ولا في الاجزاء بالفرض والوهم كالمتصل ، ولا في العقل بان تكون ذاته مركبة من معان عقلية متغايرة يتحد بها جملته ، وانه واحد من حيث هو غير مشارك البتة في وجوده الذي له ، فهو بهذه الوجوه فرد وهو واحد لانه تام الوجود ما بقي له شيء ينتظر حتى يتم ، وقد كان هذا احد وجوه الواحد ، وليس الواحد فيه الا على الوجه السلبي (٦٣) ، ليس كالواحد الذي للاجسام لاتصال او اجتماع او غير ذلك مما يكون الواحد فيه بوحدة وهي معنى وجودي يلحق ذاتا او ذواتا » (٦٤) ، ويقول في موضع آخر من النجاة « فلا يجوز ان يكون اول الموجودات عنه وهي المبدعات كثيرة لا بالعدد ولا بالانقسام الى مادة وصورة لانه يكون لزوم ما يلزم عنه هو لذاته لا لشيء آخر ، والجهة والحكم الذي في ذاته الذي منه يلزم هذا الشيء ليست الجهة والحكم الذي يلزم عنه لا هذا الشيء بل غيره ، فان لزم منه شيئان متباينان بالقوام او شيئان متباينان يكون منهما شيء واحد مثل مادة وصورة لزوما معا فانما يلزمان عن جهتين مختلفتين في ذاته ، وتانك الجهتان اذا كانتا لا في ذاته بل لازمتين لذاته فالسؤال في لزومهما ثابت حتى يكونا في ذاته فتكون ذاته منقسمة بالمعنى ، وقد منعنا هذا وبينا فساده ، فبينا ان اول الموجودات عن العلة الاولى واحد بالعدد ، وذاته وماهيته موجودة لا في مادة ، فليس شيء من الاجسام ولا من الصور التي هي كمالات الاجسام معلولا قريبا له بل المعلول الاول عقل محض ... » (٦٥) .

ومعنى ذلك انه يمتنع ان يصدر عن الواحد الاول كثرة عددية مادية كانت ام روحية ، كما يمتنع ان يصدر عنه جسم حتى ولو كان واحدا ، ويلزم ان يكون اول الموجودات عن الواحد واحدا غير مادي ، وهاتان الصفتان اي الواحدية او الوحدانية واللامادية لا تكونان الا لعقل فوجب ان يكون الصادر عن الواحد الاول عقلا ، ولذلك قال ابن سينا ان اول ما صدر عن الواحد الاول هو العقل الاول وهو المعلول الاول .

اما كيف صدر العقل الاول عن الواحد الاول وكيف صدرت سلسلة الموجودات بعد ذلك

(٦٣) الى هذا الراى يذهب ايضا المعتزلة الذين يصفون الله بالسلب حتى يؤكدوا وحدته او وحدانيته المطلقة. فالله تعالى عندهم « ليس بجسم ولا شبح ولا جثة ولا صورة ولا لحم ولا دم ولا شخص ولا جوهر ولا عرض ولا بذي لون ولا طعم ولا رائحة ولا مجسة ولا بذي حرارة ولا برودة ولا رطوبة ولا يبوسة ولا طول ولا عرض ، ولا عمق ولا اجتماع ولا افتراق ولا يتحرك ولا يسكن ولا يتبعض ، وليس بذي ابعاض واجزاء وجوارح واعضاء ، ليس بذي جهات ولا بذي يمين وشمال وامام وخلف وفوق وتحت ، ولا يحيط به مكان يجري عليه زمان ولا تجوز عليه المماسة ، ولا العزلة ولا الحلول في الاماكن ولا يوصف بشيء من صفات الخلق الدالة على حدوثهم ولا يوصف بانه متناه ولا يوصف بمساحة ولا ذهاب في الجهات وليس بمحدود ولا والد ولا مولود ولا تحيط به الاقدار ولا تحجبه الاستار ، ولا تدركه الحواس ولا يقاس بالناس ولا يشبه الخلق بوجه من الوجوه ، ولا تجري عليه الآفات ولا تحل به العاهات . وكل ما خطر بالبال وتصور بالوهم فغير مشبه له .. لا تدركه الابصار ولا تحيط به الاوهام ولا يسمع بالاسماع ولا قديم غيره ولا اله سواه ولا شريك له في ملكه ولا وزير له في سلطانه ، ولا معين على انشاء ما انشا وخلق ما خلق ، لم يخلق الخلق على مثال سبق ، وليس خلق شيء باهون عليه من خلق شيء آخر ولا باصعب عليه منه لا يجوز عليه اجترار المنافع ولا تلحقه المضار ولا يناله السرور واللذات ولا يصل اليه الاذى والالام ، ليس بذي غاية فيتناهى ، ولا يجوز عليه الفناء ، ولا يلحقه العجز والنقص ، تقدس عن ملامسة النساء ، وعن اتخاذ الصاحبة والابناء ».. الاشعري ، مقالات الاسلاميين جـ ١ ص ٢١٦ ـ ٢١٧ .

(٦٤) ابن سينا ، النجاة ص ٢٥١ ـ ٢٥٢ .

(٦٥) ابن سينا ، النجاة ص ٢٧٥ .

فيجيب ابن سينا على ذلك بأن الله خال من المادة ومن كل ما هو مادى ، وما دام الله بريئاً عن كل مادة وعن كل امكان فهو عقل صرف ، ومادام هو عقل فهو يعقل ذاته ، فذاته معقولة لذاته . وليس فى ذلك اثنينية ، لأنه ليس هناك عقل يعقل موضوعاً مستقلاً عن ذاته ، وانما العقل والمعقول هو الذات . فهو عقل صرف لأنه خلو من المادة ، وهو عاقل لأن من طبيعة العقل ان يكون عاقلاً ، وهو معقول لانه يعقل ذاته . فذات الله تقتضى كونه عقلاً ومعقولاً وعاقلاً . وهو العقل والمعقول من غير اثنينية . فلا فرق بين كونه عاقلاً وبين كونه معقولاً ، اذ المعقول فيه ذاته ، اى يعقل ذاته لا على انه شيء خارج من ذاته ولا على أنه شيء كان بالقوة فاصبح بالفعل ، بل هو عقل بالفعل ، معقول دائماً بالفعل ، وذلك بعكس الحال فى الانسان من حيث ان للانسان عقلاً يعقل شيئاً غيره ، هذا فضلاً عن ان عملية التعقل فى الانسان تكون احياناً بالقوة واحياناً بالفعل ، تكون بالفعل عندما نزاول التفكير فعلاً وتصبح بالقوة عندما نكف عن التفكير بالفعل فى اوقات الاكل والنوم مثلاً . لكن الله ليس تعقله خروجاً من القوة الى الفعل ، كذلك لا يحتاج الله فى تعقله ذاته الى قصد اوحركة او غرض ، بل تعقله للشيء وقدرته عليه وارادته اياه عمل واحد (٦٦) والله اذ يعقل ذاته على انه مبدأ الوجود يفيض عنه العقل الاول الذى هو واحد ، وعقل ، وأول شيء صدر من الله ، ولكن العقل الأول مع ذلك هو أول شيء ظهر فيه مبدأ التعدد . فمن حيث هو معلول بالنسبة لله يمكن ان نميز فيه جهتين : جهة من ذاته وجهة من علته . ونحن هنا نواجه أول مرحلة من مراحل التعدد ، أول مرحلة فيها اثنينية ، ان المعلول الأول او العقل الاول له من ذاته شيء وله من الأول شيء ، له من ذاته الامكان ، وله من علته الوجود ، فاذا انقسم ماله من ذاته الى ماله من علته حصلت فى ماهيته الكثرة . ومن ثمة يمكن أن يصدر عن العقل الأول معلولات كثيرة لأجل اشتماله على هذه الكثرة . وعن هذا العقل الأول صدرت ثلاثة أشياء : عقل ونفس وجسم ، لأن المعلول الأول أو العقل الاول فيه ناحية امكان من حيث ذاته كما قلنا ، وناحية ثانية هى تعقله لذاته ، وناحية ثالثة هى تعقله للمبدأ الذى صدر عنه . فمن ناحية تعقله للمبدأ الذى صدر عنه يصدر عنه عقل ، ومن حيث تعقله لذاته يصدر عنه نفس ، ومن حيث تعقله لامكانه يصدر عنه جسم (٦٧) . فالعقل الأول كما قلنا اول مراحل الكثرة وعنه يصدر هذا الثالوث اى عقل آخر ونفس وجسم . ويقوم العقل الآخر او العقل الثاني بما فعله العقل الأول فيصدر عنه ثالوث ، ويأتى عقل ثالث يصدر عنه ثالوث ، وهكذا الى ان نصل الى العقل العاشر المدبر لما تحت فلك القمر . فالوجود عند ابن سينا يتألف من عوالم ثلاثة : العالم العقلى ، العالم الروحي ، العالم المادى . والعالم العقلى يأتي فى المرتبة الاولى يليه العالم الروحي فالعالم المادى . يقول ابن سينا فى الرسالة النيروزية « واجب الوجود هو مبدع المبدعات ومنشىء الكل ، وهو ذات لا يمكن ان يكون متكثرا او متحيزاً او متقوماً بسبب فى ذاته او مباين فى ذاته ، ولا يمكن ان يكون وجود فى مرتبة وجوده فضلاً عن ان يكون فوقه ، ولا وجود غيره ليس هو المفيد اياه قوامه فضلاً عن ان يكون مستفيداً عن وجود غيره وجوده ، بل هو ذات . هو الوجود المحض ، والحق المحض ، والخير المحض ، والعلم المحض ، والقدرة

---

(٦٦) ابن سينا ، النجاة ، ص ٢٤٣ – ٢٥١ ، تسع رسائل فى الحكمة ص ١٢٥ .

(٦٧) ابن سينا ، النجاة ص ٢٧٣ – ٢٧٩ .

المحضة ، والحياة المحضة ، **من غير ان يدل بكل واحد من هذه الالفاظ على معنى مفرد على حدة ، بل المفهوم منها عند الحكماء معنى وذات واحد** .لا يمكن أن يكون فى مادة او مخالطة ما بالقوة او يتاخر عنه شيء من أوصاف جـلالته ذاتيا او فعليا . **واول ما يبدع عنه عالم العقل** ، وهو جملة تشتمل على عدة من الموجودات قائمة بلا مواد ،خالية عن القوة ... ليس فى طباعها ان تتغير او تتكثر او تتحيز ، **كلها تشتاق الى الاول والاقتداء به والاظهار لامره والالتذاذ بالقرب العقلى منه** . **ثم العالم النفسى** وهو يشتمل على جملة كثيرة من ذوات معقولة ليست مفارقة المواد كل المفارقة بل هى ملابستها نوعاً من الملابسة ، وموادهـا مواد سماوية ثابتة ، فلذلك هى افضل الصور المادية ، وهى مدبرات الأجرام الفلكية وبواسطتها للعنصرية ، ولها فى طباعها نوع من التغير ونوع من التكثر لا على الاطلاق ، **وكلها عشاق للعالـــم العقلى ... ثم عالم الطبيعة** ويشتمل على قوة سارية فى الاجسام ملابسة للمادة على التمام تفعل فيها الحركات والسكونات الذاتية ... وبعدها العالم الجسمانى وهو ينقسم الى اثيرى وعنصرى وخاصية الاثيرى استدارة الشكل والحركـة واستغراق الصورة للمادة وخلق الجوهر عن المضادة ، وخاصية العنصرى التهيؤ للاشكال المختلفة والاحوال المتغايرة وانقسام المادة مـــن الصورتين المتضادتين ، ايتهما كانت بالفعل كانت الاخرى بالقوة ، وليس وجود احداهما للاخرى وجوداً سرمدياً بل وجوداً زمانياً ، ومباديـه الفعالية فيه هى القوى السـماوية ... ولكل واحدة من القوى المذكورة اعتبار بذاته واعتبار بالاضافة الى تاليها الكائن منها . ونسبة التوالى كلها الى الاول بحسب الشركة نسبة **الابداع** ، واما على التفصيل فتخص **العقل بنسبة الابداع** ، ثم اذا قام متوسط بينه وبين التوالى صارت له نسبة الامر والتدرج فيه النفس ثم كان بعدها نسبة الخلق ، والامور العنصرية بما هى كائنة فاسدة نسبة **التكوين** ، **والابداع** يختص بالعقل ، **والامر** يفيض منه الى النفس ، **والخلق** يختص بالموجودات الطبيعية ويعم جميعها ، **والتكوين** يختص بالكائنة الفاسدة منهـا . واذا كـانت الموجودات بالقسمة الكلية اما روحانية وامـا جسمانية فالنسبة الكلية للمبدا الحق اليها انه الذى له الامر والخلق ، **فالامر متعلق بكل ذى ادراك والخلق بكل ذى تسخير** (٦٨) .

•••

نلاحظ على هذا النص الهام :

اولا : ان العشق منتشر فى الوجود ، وان كل عالم من هذه العوالم يعشق العالم الـذى فوقه . ومن مظاهر هذا العشق التشـــبه بالمعشوق ، والاشتياق اليه ، والاقتداء بـه ، والاظهار لامره والالتذاذ بالقرب منه . وهـذا العشق غريزى وطبيعى فى الموجودات لان كـل موجود ينزع بطبعه الى كماله وخيره المنبعث عن الخيـر المحض والكمـال المحض اى اللـــه . ولما كان الله هو الخير المحض والجمال المحض والكمال المحض فهو الغاية القصوى لكل عاشق . بل ان هذا العشق نفسه هو سبب وجود الاشياء ، يقول ابن سينا فى رسالة العشـــق : « فيبين ان لكل واحد من الموجودات المدبرة شوقا طبيعيا وعشقا غريزيا ويلزم ضرورة ان يكون العشـــق فى هذه الاشياء سببا للوجود لها ... » (٦٩) .

---

(٦٨) ابن سينا ، تسع رسائل فى الحكمة والطبيعيات ص ١٢٥ ـ ١٢٧ .

(٦٩) ابن سينا ، رسالة فى العشق ص ٢ .

وهذا كلام اقرب الى الصور الخيالية الفنيةمنه الى التفسير الفلسفى ، ولكنه مع ذلك يبطن تصورا ارسطوطاليسيا وثنيا للذات الالهيةبعيدا كل البعد عن التصور الديني للذات الالهية. فالله ليس علة فاعلية للعالم ، اى ليس خالقا لهولا معنيا به ، وانما هو علة غائية وحسب . وهكذا يتردى ابن سينا فى الوثنية الارسطوطاليسية حين يستبعد فكرة الخلق الدينية ويسلب الله كل فاعلية وتأثير حقيقيين .

ثانيا : قام ابن سينا بعملية مزج بين المعانى الدينية والمعانى الفلسفية . فالعالم العقلى الخالى من المادة ومن لوازمها وصفاتها ، البرىء عن كل ماهو بالقوة اشبه بعالم الملائكة . فالملائكة طاهرة بريئة عن المادة ، ليس من طباعها أن تتكثر وتتغير او تتخير ، مشتاقة الى الاول دائما والى الاقتداء به ، والاظهار لامره ، والالتذاذ بالقرب منه . كذلك فان العوالم الثلاثة التي يتحدث عنها ابن سينا لكل منها نوع من الفعل خاص به . ففعل العقل فى العالم العقلى **ابداع او ايجاد** فى غير زمان ، وفعله الذى يفيض منه الى النفس **امر** ، وفعل النفس **حركة** ، وفعل الطبيعة **خلق** ، وفعل الكائنات الخاضعة للكون والفساد **تكوين** . وكل هذه الفاظ استعارها ابن سينا من القرآن والبسها معاني فلسفية بعيدة كل البعد عن معانيها الدينية .

يناقش ابن سينا معاني هذه الالفاظ التى استعملها المتكلمون فى نظريتهم فى خلق العالم واستمدوها مباشرة من القرآن لكى يبرز المعانى الرئيسية لنظريته فى نشأة العالم . المفهوم عادة من كلمة صنع وفعل واوجد انه حصل لشيء من شيء آخر وجود لم يكن له . وهذه الالفاظ تشير الى فاعل ومفعول . فالشيء اذا كان يحدث بطريقة تلقائية دون أن يوجد فاعل معروف لا نقول « يوجد » وذلك مثل افعال الطبيعة كسقوط الحجر وقطع السكين للحم . فهل نسمى ذلك فعلا او ايجادا او صنعا ؟ واذا قلنا ان هذا الشخص حرك يده أو بنى بيتا ، فقد حصل لليد وللبيت وجود لم يكن له من قبل ، وليس معنى هذا ان اليد لم يكن لها وجود من قبل ، فان اليد كانت موجودة ، ولكن لم يكن لها هذه الحركة ، وكذلك فى البيت . اما كلمة خلق فمعناها اللغوى التقدير والتسوية ، يقال : خلقت الأديم اذا قدرته قبل أن اقطعه . ولكن معانى الفعل والخلق والصنع والايجاد خصصت عند اضافتها لله تعالى ، وهذا التخصيص من شان الدين والعرف فصار معناها الايجاد من العدم ، او الابداع غير مثال سابق .

اما المتكلمون فيفهمون من كلمة « مفعول » انه الشيء الذى حدث له وجود على يد فاعل مختار قادر ، والعالم فى نظرهم مفعول لله بهذا المعنى ، اى انه اثر صادر عن قادر فاعل مختار (٧٠) . ويختلف المتكلمون بعد ذلك حول المفعول اذا وجد . فهل المفعول اذا وجد زالت حاجته الى الفاعل مثل البناء ؟ اما الأشاعرة فيرون أن حاجة المفعول الى الفاعل ليست هى الايجاد وحسب بل استمرار الايجاد واستمرار الخلق . ومعنى ذلك ان العالم عندهم يخلق خلقا جديدا فى كل لحظة وانه فعل متجدد . فالفاعل ليس اداة للايجاد فقط بل هو ايضا يمسك على المفعول كيانه ويحفظ عليه وجوده .

فمدار الخلاف بين ابن سينا والمتكلمين ينحصر فى مفهوم كلمة « مفعول » وكلمة « الفاعل » فالمفعول عند المتكلمين هو الذى يصدر عن فاعل قادر مختار . فاذا كان صادرا عن علة غير مختارة لا يسمونه مفعولا ، فهبوط الحجر الى اسفل لا يسمى مفعولا ، ولا يقال ان الحجر

---

(٧٠) الشهرستاني ، نهاية الاقدام فى علم الكلام ، ص ٥ – ٨٩ ؛ الرازى ، كتاب الاربعين ص ١٢٩ .

فعل هذا الفعل ، وقطع السكين للحم لا يسمى فعلاً ، فيخرج من هذا التعريف الموجود بالمصادفة والآلة والطبع ، أو بالتولد كحركة الخاتم بحركة اليد ، فحركة الخاتم متولدة من حركة اليد ، وهى نتيجة تحرك اليد بالخاتم .

ويطلق المتكلمون اسم « المحدث الزماني » ويقسمونه الى قسمين :

١ ـ المحدث الزماني الذى حدث باختيار وهو الذى يسمى بالمفعول .

٢ ـ المحدث الزماني الذى حدث بغير اختيار .

فكل ما يحدث فى الوجود وما يقع فى الزمان فهو محدث ، فان كان قد حدث بفعل فاعل مختار فهو المفعول ، وان كان قد حدث بغير اختيار فهو المطبوع والمتولد . وتحت القسم الاول يدخلون فعل الله للعالم ومن هنا يسمون الله فاعلاً والعالم مفعولاً بهذا المعنى .

ولكن الفلاسفة ـ وعلى رأسهم ابن سينا ـ يدخلون كل شىء تحت « **المفعول** » الذى هو أعم من « **المحدث** » منذ عدم . وفعل الله العالم يدخل تحت « **المفعول** » ويقصدون به معنى آخر غير الذى يقصده المتكلمون . فالمفعول عند الفلاسفة أعم من المحدث الزماني وينقسم الى : **مفعول ممكن** ، وهذا ينقسم بدوره الى (أ) **محدث زماني** اى محدث له بدء فى الزمان والى (ب) **محدث ابداعى** اى غير مسبوق بعدم . اما المحدث الزماني فينقسم بدوره الى (أ) محدث باختيار (ب) محدث من غير اختيار اى بالطبع او التولد او المصادفة [71] .

هذا التقسيم مهم جدا لانه يعطى فكرة عن تصور الفلاسفة لمفعول قديم هو المحدث الابداعى .

وعلى هذا الأساس ينقد ابن سينا تصور المتكلمين لمعنى « المفعول » . فمن جهة تصور المفعول مسبوقاً بعدم وهم من الأوهام العامية ؛ لا حكم من أحكام العقل . ومن المعروف فى الفلسفة أن الوهم يتوهم أوهاماً باطلة منها توهمنا بفضاء خارج العالم ، وتوهمنا أن الوجود مقصور على الوجود المحسوس .

ومن جهة اخرى أن تعلق الفاعل بالمفعول انما هو فى حالة وجوده لا فى حالة عدمه ، لأنه فى حالة عدمه لا تعلق للفاعل به ، فان الفاعل لا أثر له مطلقا فى المفعول فى حالة عدمه السابق على الوجود . ومن هنا جاءت فكرة **الممكن لا المحدث** . فالممكن متعلق بواجب الوجود فى حالة امكان وعدم تحقق المفعول من حيث هو مفعول له صفة العدم فى ذاته ، ولكن ليس من الضرورى أن يكون مسبوقاً بعدم بالفعل [72] . ويرى ابن سينا أن فاعلية الفاعل فى المفعول غير المسبوق بالعدم اقوى منها فى المفعول المسبوق بالعدم ؛ لأن فعله فى الحالة الاولى يكون ادوم لاتصال وجود مفعول له ، بينما عند المتكلمين يقتصر الاتصال على زمن معين . وعلى ذلك ففعل الله بالعالم عند ابن سينا مستمرة منذ الأزل ، والعالم قديم قدم الالوهية نفسها .

وهكذا لجأ ابن سينا الى فكرة **الامكان** وفكرة **الوجوب** ، وهما فكرتان أرسطوطاليسيتان

---

(٧١) ابن سينا ، النجاة ص ٢١٨ ـ ٢٢٨ .

(٧٢) المرجع السابق ص ٢١٢ .

ويقابلان فكرة **الحدوث** وفكرة **القدم** عند المتكلمين. وينقد ابن سينا المتكلمين نقدا عنيفا ويصفهم بالمعطلة (٧٣) ، لان الله اذا كان قديما وكل ماعداه حادثا ، وكان كل حادث مسبوقا بالعدم فقد وجدت فترة زمانية قبل الاحداث لـم يكن لله فيها فعل ، وعلى ذلك فالمتكلمون يعطلون جود الله بالوجود وافعاله فترة من الزمان . ثم ان المتكلمين يرون أن قدرة الله وارادته وعلمه قديمة ، وتلك هي الصفات التي تتكاتف على الايجاد والخلق ، فما علم الله وجوده يوجد بقدرته والارادة تخصص كل موجود بوقته وزمانـه . ولكن ابن سينا يتساءل : كيف توجد ارادة قديمة تتعلق بايجاد العالم ثم لا يوجد ؟ اذا كانت الارادة قديمة فلا بد وأن يكون العالم قديما . هـذا اشكال في مذهب المتكلمين يثيره ابن سينا ويلجأ الى فكرة التمييز بين الواجب والممكن ليتفادى هذا الاشكال ، فيرى أن علة الحاجة الى الواجب هو الممكن لا الحادث (٧٤) وذلك حتى لا تتعطل الارادة الالهية ووجودها بالوجود .

ثم ان الله اذا كان ولم يكن معه شيء ثم اوجد العالم بعد أن لم يكن ، فمعنى ذلك ان الله لم يكن فاعلا ثم صار فاعلا ، لم يكن يفعل ثم فعل ، او احدث او خلق ، وهذا يعني التغير في ذات الله ، والتغير نقص ، تعالى الله عن ذلك . ثم ان الله تعالى لا يفعل لغاية لأن الذي يفعل لغرض او غاية يكون مستكملا بهذا الغرض . والله كامل من كل وجه . واذا كان الله قد خلق العالم في وقت دون آخر ، فعلى اى اساس قداختار الله هذا الوقت دون غيره ليخلق فيـه العالم ، والأوقات عنده كلها متساوية .

وهكذا نجد ابن سينا يحاول جاهدا ان يعطى لفظ **الحدوث** او **الإيجاد** او **الإبداع** معاني وتفسيرات لا يلزم عنها كون الحادث مسبوقا بعدم او زمان ، انما حدث العالم عن الله كحدوث شعاع الشمس ونورها عن الشمس من غير ان يتقدم عليه وجود الشمس تقدما زمانيا او يتقدم وجود الضوء عن الشمس عدم لا ضوء فيه ، لان المعلول الذي يصدر عن علة تامة موجبة لا يتاخر عن علته في الوجود (٧٥) . ويتلاعب ابن سينا بلفظ **الجود** وظل يضفي على الله مـن صفات الكمال ما يشهد له القارىء لأول وهلة متخذا من ذلك كله دليلا على قدم العالم والحركة والزمان تماما كما هو مذهب أرسطو . فاذا كان الله تعالى لم يزل موجودا ، قادرا لا يعجـز ، جوادا لا يبخل ، فهو لم يزل موجدا للعالـم ، والعالم لم يزل معه موجودا . ولا يتصور او يعقل ان يتقدم وجود العالم مدة يكون الله فيها عاطلا معطلا عن الايجاد ، وهو القادر الذي لم يعجز والجواد الذي لم يبخل (٧٦) .

• • •

ويبدو ان ابن سينا قد نسى ـ كما نسى غيره من اللاهوتيين المسيحيين الذين شـايعوا ارسطو في القول بقدم العالم امثال القديس توما الاكويني ـ أن هذا التصور يجافي التصور الديني

---

(٧٣) ابن سينا ، النجاة ص ٢٥٧ .

(٧٤) المرجع السابق ص ٢١٢ .

(٧٥) ابن سينا ، الاشارات والتنبيهات ، جـ ١ ص٢١٦ ، ٢١٩ ، ٢٢٤ ، النجاة ، ص ٢١٨ ، ٢١٩ ، ٢٥٢ ، ٢٥٣ ، ٢٥٦ .

(٧٦) البغدادى ، ابو البركات ، كتاب المعتبر ، جـ ٣ ص ٢٨ ، ابن سينا الاشارات ، ص ٢٢٢ ، النجاة ، ص ٢٥٧ .

لبداية الخلق ، ويعارض فكرة الخلق من العدم تلك الفكرة التى اكدتها الأديان السماوية ، والتى تضمر فى حد ذاتها تصوراً فلسفياً عميقاً يرتفع بالالوهية وافعالها عن هذا التصور الوثنى اليونانى الذى يضع الله جنباً الى جنب مع العالم فى القدم ، ويؤكد وجوبه عنه كما يجب ضوء الشمس عن الشمس من غير ارادة أو غرض أو علم . فأفعال الله عند ابن سينا صادرة عنه بطريقة آلية وضرورية لا حرية فيها ولا اختيار تماماً كما يصدر ضوء الشمس عن الشمس . فالله **واجب** الوجود وافعاله **واجبة** عنه . وهكذا يكتنف الوجوب وتحيط الضرورة بالله وبأفعاله فيخضع لنوع من الضرورة الذاتية وكذلك كل ما يصدر عنه يخضع لنفس هذه الضرورة . كذلك تخلو أفعال الله تعالى من كل غرض لأن الغرض يتضمن وجود جهة من جهات النقص فى ذات نفس صاحب الغرض ـ ويظن ابن سينا أنه بنفى الغرض عن أفعال الله يثبت له كمالاً وينفى عنه نقصاً ـ ولكن انتفاء الغرض يعنى العبث وانتفاء العقل ، والله عند ابن سينا عقل محض فكيف يصدر عن العقل المحض فعل آلى لا غرض له ولا هدف . يقول ابن سينا : « الجواد هو الذى لا ينحو غرضاً لذاته » (٧٧) ويقول أيضاً : « ان الارادة التى للواجب لا تتعلق بغرض من فيض الوجود فتكون غير نفس الفيض ، وذلك هو الجود . . . » (٧٨) ولا نظن ان أحداً يقبل تعريف الجود بالعبث وانتفاء الغرض .

كذلك فان افعال الله قد تمت وانتهت منذ الأزل ولا ينتظر منها شىء ، لان كل ما له فله دفعة واحدة ، وذلك لان واجب الوجود تام وليس له حال منتظرة . (٧٩) وهى فكرة أخذها ابن سينا من ارسطو وافلوطين . فالله عند ارسطو فعل محض ، لا تخالطه قوة ؛ لأن القوة دليل النقص . والله كله كمال ، كله فعل ، فالله تام أى كامل . وهو فعل صرف وفعله تام ليس ناقصاً . فكل ما هو ممكن له فموجود له بالفعل : ليس له ارادة منتظرة بل ارادته ثابتة له تعلقت بمراداته منذ الأزل . وهذه هى صفة واجب الوجود ـ كل ما له فله دفعة واحدة ، أما الممكن فمتجدد الاحوال . فارادة الله فعلت كل ما تريد فى الأزل ، وكذلك علمه تم فى الأزل ، يقول ابن سينا : « ان واجب الوجود واجب من جميع جهاته . . . فلا يتأخر عن وجوده وجود منتظر ، بل كل ما هو ممكن له فهو واجب له : فلا له ارادة منتظرة ولا طبيعة منتظرة ، ولا علم منتظر ، ولا صفة من الصفات التى تكون لذاته منتظرة » (٨٠) . ولكن العالم فيه ممكنات تخرج دائما الى الفعل فكيف تتعلق ارادة قديمة تامة وعلم قديم تام بموجودات تظهر دائماً وفى كل لحظة فى الوجود ؟ يلوح لنا انه لم يبق لابن سينا مجال للقول بوجود اثر لله فى العالم ، وان الله عند ابن سينا كما هو عند ارسطو ليس معنياً بالعالم ولا صلة له به .

وهكذا تبدو الفلسفة السينوية امتداداً لتيار الفكر الهليني والفلسفة اليونانية ، ليس لها من الاسلام غير الرسم ، اما حقيقتها فوثنية يونانية استمدت عناصرها من الفلسفة الأرسطية ومن الافلاطونية المحدثة .

● ● ●

---

(٧٧) ابن سينا ، النجاة ، ص ٢٥١ .

(٧٨) المرجع السابق ، ص ٢٥٠ .

(٧٩) المرجع السابق ، ص ٢٢٨ .

(٨٠) المرجع السابق ، ص ٢٢٨ ـ ٢٢٩ .

لم يكن من الغريب اذن ان يتصدى مفكر اسلامى مثل **ابو حامد الغزالى** لمثل هذه الفلسفة المجافية لروح الاسلام . **ولم ينبثق هجوم الغزالى على الفلسفة عن مجرد عاطفة دينية وحسب بل جاء نتيجة وعي تام بمجافاة هذه الفلسفة لروح الدين** . على ان هذا الوعى كان قد اتضح على ايدى اصحاب الغزالى من الاشاعرة الذين جاءوا قبله . وظل هذا الوعى يقوى ويشتد حتى بلغ الذروة القصوى ـ فى نظرنا ـ عند الشهرستانى . وليس ادل على ذلك من هذا الفصل الرابع الذى بدأ به الشهرستانى كتابه **نهاية الاقدام فى علم الكلام** والذى تعقب فيه نقد ابن سينا للمتكلمين ونظرية ابن سينا فى الصدور تعقبا لم يدع فيه مزيدا لمستزيد (٨١) ، حتى اننى لم اجد اضافة ذات خطر يذكر الى ما ذكره الشهرستانى فى هذا الفصل الذى استفاد فيه من غير شك بكل مجهودات زملائه السابقين من الاشاعرة من امثال الباقلانى والجوينى .

لكن نقد الغزالى للفلسفة والفلاسفة اصبح النموذج النهائي للرد على الفلاسفة . وهو وان لم يكن اول من رد على الفلاسفة كما قلنا الا ان له ميزة على من سبقوه وهى انه اول من رد على الفلاسفة رداً شاملاً عميقاً مستفيضاً . ثم انه يعلن صراحة تكفير الفلاسفة القائلين بقدم العالم وبالمعاد النفسي دون الجسمي ويقصر علم الله على الكليات دون الجزئيات . ومن ثم فهو مسئول الى حد كبير عن تدهور الفلسفة منذ عصره ومن القضاء على الفلاسفة المسلمين . ولقد اصبحت المناقشة فى المسائل الفلسفية بعد الغزالى من الكفر ، واصبح المنطق موضع تساؤل : هل يصح الاشتغال به ام لا ؟

فابن الصلاح والنواوى حرما وقال قوم ان يعلما

ولم يكن الغزالى يقصد الى هدم الفلسفة كمنهج من مناهج العقل واسلوب من اساليب الفكر الانسانى ، فمن التجنى ان نقول انه حارب الفلسفة من حيث هى فلسفة بل حارب التيار الهليني الوثنى المجافى لروح الدين فى الفلسفة .

• • •

قلنا ان مسالة قدم العالم وحدوثه هى المسالة التي تضع حدا فاصلاً بين المتكلمين والفلاسفة . وهى المسالة التي يفتتح بها الغزالى كتابه « تهافت الفلاسفة » ويلخص مذهب الفلاسفة قبل ان يرد عليهم فيقول : ان العالم قديم ومساوق لله فى الوجود غير متأخر عنه بالزمان كوجود العلة مع المعلول والنور مع الشمس ، وان كان هناك تقدم لله على العالم فهو تقدم بالمرتبة لا بالزمان ، لان العادة جرت باعتبار العلة اشرف من المعلول ومتقدمة عليه تقدما بالشرف او المرتبة . فالعالم قديم لانه يستحيل ان يصدر حادث عن قديم (٨٢) .

هذه النظرية قديمة جدا قال بها انكساغوراس (الشبيه يدرك الشبيه) وهو نفس معنى « لا يصدر الحادث عن القديم » لانه لا يصدر عن الشبيه الا الشبيه . وهذه القضية فى نظرهم بديهية من البديهيات . ولا يخلو الأمر فى نظر الفلاسفة من ان يكون العالم معلولاً لعلة أو انه مخلوق بارادة مريد ، فان كان معلولاً لعلة كان بها . وهذا هو رأيهم ، لان ضرورة العقل عندهم

---

(٨١) الشهرستانى ، نهاية الاقدام ص ٥ ـ ٥٢ .

(٨٢) الغزالى ، تهافت الفلاسفة ، ص ٢١ ـ ٢٢ .

تقضى بأنه لا يتصور وجود موجب (علة موجبة)بتمام شروطه بغير وجود المعلول ، والله علة كاملة موجبة لوجود العالم فلا بد اذن ان يوجد العالم (المعلول) مع علته .

فاذا فرض وجود العلة القديمة فاما ان يصدر عنها معلولها (العالم) فيكــون قديما مثلها ، واما ان يتأخر ، فان تأخر فاما ان يحدث مرجح لحدوثه (العالم) او لا يحدث ، فــاذا حدث مرجح اقتضى ذلك وجود تغير فى ذات العلة الموجبة اى فى ذات الله استدعى هذا الوجــود الذى لم يكن موجوداً . ما الــذى احدث ذلــك المرجح ؟ ما الســبب فى وجوده بعد ان لم يكن ؟ اهو عجز من البارى لم زال ؟ هل تجدد غرض لــم يكن موجوداً ؟ ام ان آلة لم تكن موجودة او طبيعة لم تكن موجودة فوجدت ؟ ، كل ذلك محال ،لاستحالة وجود مرجح . وان لم يحدث مرجح فيظل العالم فى حالة امكانه الصرف ، لا يخرج الى الوجود ، وهذا مخالف للواقع . واذا كان العالم موجوداً واستحال حدوثه ثبت قدمه لامحالة .

هذا هو الموقف كما لخصه الغزالى (٨٣) وكما عرض له من قبل الشهرستانى (٨٤) . يبدأ الغزالى بالرد على الفلاسفة ويتعقب اقوالهم قولا قولا . اما البداهة التى تدعيها الفلاسفة للقضية القائلة باستحالة صدور حادث عن قديم فيرفضها الغزالى لان تلك القضية لو كانت بديهية لوقع الاجماع عليها ، هذا من جهة ، ومن جهة اخرى ينقض الغزالى هذه القضية بالزام الفلاســفة بنظريتهم فى العالم ؛ اذ يقولون ان الحوادث فى العالم تنتهى الى قديم ، فالحوادث لها اسباب تنتهى الى اسباب وهكذا الى ان تنتهى الى سبب غير مسبب هو المحرك الاول عند ارسطو ، وهو سبب قديم ، وان ما يقع تحت فلك القمر حوادث تنتهى الى حركة السماء الدائرية وهى قديمة . وهذا هو عين الاعتراف بصدور حادث عن قديم ، فلم اذن الخصومة . ان فى العالم حوادث ولها اسباب ، فان استندت الحوادث الى الحوادث الى مالا نهاية فهو محال وليس ذلك مما يعتقد عاقل فيلسوفا كان ام متكلما . وان كــانت الحوادث لها طرف ينتهى اليه تسلسلها فيكون ذلك الطرف هو القديم . فلا بد اذن على مذهب الفلاسفة من تجويز صدور حادث عن قديم .

وينفى الغزالى المرجحات فيقول ان لله ارادة قديمة لا تتجدد باى شيء يريد الله ان يفعله فى وقت معين . ان الارادة الانــانية هى التــى تتجدد لا الارادة القديمة ، وهذه الارادة القديمة اقتضت وجود العالم فى الوقت الذى وجد فيه كما اقتضت عدم وجوده الى الوقت الذى استمر اليه . وهذه الارادة لم ترد وجود العالم قبل ذلك ، ولذلك لم يوجد ، ومن ثم فلا معنى للقول بمرجح يرجح وجود العالم على عدمه فى الوقت الذى وجد فيه . ولا يقدح فى ذلك تــساوى الاوقات بالنسبة لله ، كما لا يســال : لماذا اختارت الارادة وجود العالم وما فيه فى وقت دون وقت ؟ ان هذا هو فعل الارادة ووظيفتها وتخصيصها . ان الارادة من شانها ان تفعل وان تخصص فلا يسال عن تخصيصها كما لا يسال عن تخصيص اى صفة اخرى كالقدرة والعلم . فالقدرة من شانها الفعل والترك ، فلا يقال لماذا تفعل وتترك لان ذلك من طبيعتها . والعلم شانه الاحاطة بالمعلوم فلا يسال : لم يحيط العلم بالمعلوم ؟ وكذلك فى الارادة التى من شانها ومن طبيعتها ان تخصص احــد شيئين ، وهذا التخصيص من فعلها .

---

(٨٣) المرجع السابق ، ص ٢٢ ـ ٢٥ .

(٨٤) الشهرستانى ، نهاية الاقدام ، ص ٥ ـ ٥٢ .

فالغزالي ينكر وجود مرجح في مسألة الخلق . ان الارادة الالهية تختار بين شيئين متساويين تماماً : وجود العالم ، وعدم وجوده ، وتختار وجود العالم في وقت معين دون غيره من غير أن يحصل فيها تجديد أو تغيير ، ومن غير ان يوجد مرجح (٨٥) .

ولكن هل تحصل ارادة ويقع اختيار اذا تساوى شيئان تمام المساواة ؟ ان قيل ان الارادة الانسانية لا تختار بين شيئين متساويين من كل وجه وان العطشان يظل عطشانا لو ان قدحين من الماء كانا متساويين امامه من كل وجه ، فلو لم يوجد مرجح يرجح احد القدحين على الآخر لبقي العطشان على عطشه . ان قيل بان ذلك يصدق على الانسان اجاب الغزالي بان هذا المعنى لا ينطبق على الله ، وان التمثيل بالارادة الانسانية قياس مع الفارق ، لأن ارادة الله ليست كارادتنا ، وعلمه ليس كعلمنا ، وما لم يمكن تصوره بالاضافة الى حالة من احوالنا يمكن تصوره بالنسبة الى الله .

وهذا في الواقع هروب من المشكلة ، يؤيده ان الغزالي نفسه يقول ان لله صفة من شأنها تمييز الشيء من مثله ، فان لم يطابقها اسم الارادة فلتسم باسم آخر فلا مشاحة في الاسماء وانما اطلقناها نحن باذن الشرع ، والا فالارادة موضوعة في اللغة لتعيين ما فيه غرض ، ولا غرض في خلق الله ، وانما المقصود المعنى دون اللفظ (٨٦) . وكأن الغزالي يريد بذلك ان يقول ان صفة اطلق عليها اسم الارادة وهي ليست كالارادة التي نعرفها ولا ينطبق عليها مدلولها ، هذه الصفة التي لا نفهمها ولا نتصورها ولا نعقلها في مثل افعالنا تعلقت بايجاد العالم في وقت معين مع تساوي الاوقات وتساوي الظروف بالنسبة للانس غير ان يوجد مرجح او عامل جديد لم يكن موجوداً من قبل . ولكن الغزالي اذا كان يناقش الفلاسفة ولا يستعمل الفاظهم في نفس المعاني التي يستعملونها هم فيها فقيم اذن المناقشة وفيم الجدل ؟ فاذا كان الغزالي يفسر الارادة بمعنى آخر غير الذي يفهمه الفلاسفة فلا معنى لمناقشته لهم . اننا امام احد امرين : اما ان يكون للصفات الالهية معان محددة واما لا يكون لها ، فان لم يكن لها معان محددة لا يصبح للجدل والمناقشة معنى ، لأن الجدل يستلزم من المتجادلين الاتفاق على المعاني التي يستعملونها . وان كان لها معان محددة يجب التزامها . والمعنى المحدود من امثال العلم والقدرة والارادة هو ما نفهم من علمنا وقدرتنا وارادتنا ، فاذا اطلقناها على الله اطلقناها بصفة اعم واشمل وليس بصورة تخرج بها عن معناها المتعارف عليه .

يعود الغزالي ليطرح على الفلاسفة السؤال الآتي حول الارادة القديمة : « بم تنكرون على من يقول ان العالم حدث بارادة قديمة اقتضت وجوده في الوقت الذي وجد فيه وان يستمر العدم الى الغاية التي استمر اليها ، وان يبتدئ الوجود من حيث ابتدأ ، وان الوجود قبل ذلك لم يكن مراداً فلم يحدث لذلك ، وانه في وقته الذي حدث فيه مراد بالارادة القديمة فحدث لذلك ، فما المانع لهذا الاعتقاد وما المحيل عنه ؟ » (٨٧) .

---

(٨٥) الغزالي ، تهافت الفلاسفة ، ص ٢٣ – ٧٨ .

(٨٦) الغزالي ، تهافت الفلاسفة ، ص ٤٠ .

(٨٧) المرجع السابق ، ص ٣٦ .

يرد الفلاسفة عليه بأنه لا يمكن أن تكون ارادة الله المتعلقة بخلق العالم قديمة من غير ان يكون فعله قديما ، لأن في ذلك تعطيلا للارادة . ولانجد عند الغزالي ردا شافيا على الزام الفلاسفة له بتعطيل الارادة . كل ما هناك انه يصف اعتراضهم على الارادة القديمة بالمكابرة والتعنت. على انه ينبغي ان نبين ان تعطيل الارادة الالهية القديمة قبل ايجاد العالم امر لا معنى له ، لأن ارادته غير ملزمة بايجاد العالم ، وانما هي ارادة حرة تخلق او لا تخلق وفقا لعلم الله وقدرته . « فلما علم البارى وجود العالم فى الوقت الذى وجد فيه أراد وجوده فى ذلك الوقت ، فالعلم عام التعلق بمعنى انه صفة صالحة لان يعلم به جميع ما يصح ان يعلم ، والمعلومات لا تتناهى ، على معنى انه علم وجود العالم ، وعلم جواز وجوده قبل وبعد ، على كل وجه يتطرق اليه الجواز العقلى . والارادة عامة التعلق بمعنى انها صفة صالحة لتخصيص ما يجوز ان يخصص به ، والمرادات لا تتناهى ، على معنى ان وجوه الجوازق التخصيصات غير متناهية ، ولها خصوص تعلق من حيث انها توجد وتقع على ما علم وأراد وجوده ، فان خلاف المعلوم محال وقوعه. فالصفات كلها عامة التعلق من حيث صلاحية وجودها وذواتها بالنسبة الى متعلقاتها الى ما لا يتناهى ، خاصة التعلق من حيث نسبة بعضها الى بعض. والارادة لا تخصص بالوجود الا حقيقة ما علم وجوده ،والقدرة لا توقع الا ما اراد وقوعه. وتعلقات هذه الصفات اذا توافقت على الوجه الذى ذكرنا حصل الوجود لا محالة من غير تغير يحصل فى الموجد ، وانما يتعذر تصور هذا المعنى علينا لانا لم نحس من أنفسنا ايجادا وابداعا ،ولا كانت صفاتنا عامة التعلق ... »(٨٨).

وهكذا يبدو انه يتعذر على فهم البشر حقيقة الخلق والتكوين ، ذلك التكوين الذى لا يشغل ولا يتعب ولا يحتاج الى جهد أو آلة ، وما ذلك الا لأن ذات الله تعالى ليست معلومة لنا علما مباشرا وان صفاته لا يمكن ان تقاس على صفاتنا ، اذ لا وجه للمماثلة بين القديم والحديث ،والثابت والمتغير ، والكامل والناقص ، فهو تعالى « ليس كمثله شيء » (٨٩) .

●●●

نخلص من كل ما تقدم الى النتائج الآتية :

● ان فكرة الخلق فكرة تدق على فهم البشر لأنها صفة الله تعالى التى لا يشاركه فيها احد « هل من خالق غير الله » وفعله البكر الذى لا يحتاج الا الى كلمة منه « كن » فيكون .

● لم يتردد فلاسفة الاسلام الذين استعاضوا بفكرة الصدور المستمدة من الافلاطونية المحدثة عن فكرة الخلق فى سلب الحرية والارادة المختارة والغرض عن الله وافعاله ، وتصوروا الله وافعاله خاضعين للضرورة والوجوب والجبرية وانتفاء الغرض والآلية . اننا كفلاسفة ـ حتى بصرف النظر عن كوننا مهتدين بمنزل ـ اذا عارضنا الحرية بالضرورة ، والارادة المختارة بالوجوب ، والغرض بالعبث ، والعلم بالجهل ، واردنا أن نصف الله بما يليق فى تلك المعارضة ، فلا بد من ان نصفه بما يليق به تعالى ، فنصفه بالحرية والارادة المختارة والغرض والعلم وذلك

---

(٨٨) الشهرستاني ، نهاية الاقدام ، ص ٤٠ ـ ٤١ .

(٨٩) سورة الشورى ٤٢ آية ١١ .

لكى لا تقع فى الوثنيةاليونانية . ولكن فلاسـفةالاسلام من أمثال الفارابى وابن سينا لم يترددوا فى سلب كل هذه الصفات عن الله ، كما لم يترددوا فى التضحية بفكرة الخلق الدينية وبالتصور الدينى للالوهية الذى يتضمن ويثبت لله الحرية والارادة المختارة والغرض والعلم ، وكل ذلك فى سـبيل الاخذ بافكار وثنية يونانية كفكـرة الضرورة والوجوب وفكرة الصدور (٩٠) .

● بذكرنا التحليل الرائع الذى قام بـه المتكلمون وفلاسفة الاسلام على السواء لالفاظ الايجاد والابداع والصنع والتكوين وغيرها من الالفاظ المتصلة بمشكلة بداية العالم بمجهودات فلاسـفة مدرسة الـ Linguistic Analysis الذين يعيشون بيننا اليوم ويقصرون وظيفة الفلسفة على مثل هذا التحليل . وهكذا ما من فكرة من الافكار فى الفلسفة الحديثة والمعاصرة لها شأنها الا ونجد لها اصولاً فى الفكر الاسلامى .

● تبطن فكرة الخلق من بين ما تبطن فكرتى التغير والتجدد ، وهما الفكرتان الأساسيتان اللتان تقوم عليهما **فكرة التطور** . وعلى ذلـك فان **التطور** ــ ان ثبت ــ فان فكرة الخلق تصلح ان تكون أساساً معقولاً له .

* * *

---

(٩٠) انظر مقالة الدكتور ثابت الفندى « الله والعالم والصلة بينهما عند ابن سينا ونصيب الوثنية والاسلام فيهما » الكتاب الذهبى للمهرجان الالفى لذكرى ابن سينا ، ص ٢٠٠ ــ ٢١٩ .

قائمة بأسماء المراجع التي ورد ذكرها في البحث

١ – أبو حنيفة ، الفقه الأكبر ، طبعة حيدرأباد ١٣٢١هـ/١٩٠٢م

٢ – ابن سينا ، ا – الاشارات والتنبيهات ، طبعةالقاهرة ١٣٢٥هـ/١٩٠٧ م .

ب – النجاة ، طبعة القاهرة ١٣٥٧هـ/١٩٣٨ م .

جـ – تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات ، القاهرة١٣٢٦هـ/١٩٠٨ م .

د – رسائل الشيخ الرئيس أبي على الحسين بن عبدالله بن سينا في أسرار الحكمة المشرقية ، حققها ونشرها M. A. F. Mehren طبعة ليدن ١٨٩٩ .

٣ – الأشعري ، أبو الحسن على بن اسماعيل ، مقالات‌الاسلاميين واختلاف المصلين ، تحقيق محمد محيى الدين عبد الحميد ، طبعة القاهرة ١٩٥٠ م .

٤ – الايجي ، عبد الرحمن بن احمد ، كتاب المواقف ،القاهرة ١٢٩٢هـ/١٨٧٥ م .

٥ – الباقلاني ، القاضي ابو بكر محمد بن الطيب ، كتاب التمهيد ، حققه ونشره Rev R.J. McCarthy طبعة دارالمشرق بيروت ١٩٥٧ .

٦ – البغدادي ، ابو البركات هبة الله بن على بن‌ملكا ، الكتاب المعتبر في الحكمة الالهية الطبعة الأولى ، حيدر اباد ١٣٥٨ هـ .

٧ – البياضي ، كمال الدين احمد ، اشارات المرام من‌عبارات الامام ، تحقيق يوسف عبد الرزاق ، طبعة القاهرة ١٩٤٩ .

٨ – خليف ، فتح الله ، فخر الدين الرازي وموقفه‌من الكرامية ، مكتبة كلية الآداب بجامعة الاسكندرية ، رسالة ماجستير .

٩ – الخياط ، أبو الحسين عبد الرحيم بن محمد ، كتاب الانتصار ، تحقيق الاستاذ نيبرج ، طبعة القاهرة ١٩٢٥ .

١٠ – الرازي ، محمد بن عمر الامام فخر الدين :

ا – كتاب الاربعين في اصول الدين ، طبعة حيدرأباد ١٣٥٣هـ / ١٩٣٤م .

ب – كتاب لوامع البينات في شرح اسماء الله تعالى‌والصفات ، القاهرة ١٣٢٣هـ / ١٩٠٥ م .

جـ – معالم اصول الدين ، القاهرة ١٣٢٣هـ/١٩٠٥م.

د – مفاتيح الغيب ، أو التفسير الكبير ، القاهرة ١٣٠٧هـ /١٨٨٩ م .

هـ – محصل افكار المتقدمين والمتأخرين من العلماء والحكماء والمتكلمين ، القاهرة ١٣٢٣ هـ /١٩٠٥ م .

١١ – الشهرستاني ، عبد الكريم ، ا – كتاب الملل‌والنحل ، طبعة المثنى ببغداد .

ب – نهاية الاقدام في علم الكلام ، طبعة المثنى ببغداد . بدون تاريخ .

١٢ – الصابوني ، نور الدين احمد بن محمود ، كتاب‌البداية من الكفاية في الهداية في اصول الدين ، تحقيق الدكتور فتح الله خليف ، دار المعارف بمصر ١٩٦٩ .

١٣ – الطوسي ، نصير الدين ، تلخيص المحصل القاهرة ١٣٢٣ هـ /١٩٠٥ م .

١٤ – الغزالي ،أبو حامد محمد بن محمد ، ا – الاقتصاد في الاعتقاد ، طبعة القاهرة بدون تاريخ .

ب – تهافت الفلاسفة حققه ونشره Maurice Bouyges بيروت ١٩٢٧ .

١٥ – الماتريدي ، أبو منصور محمد بن محمود :

ا – كتاب التوحيد ، حققه وقدم له الدكتور فتح الله‌خليف ، دار المشرق بيروت ١٩٧٠ .

ب – شرح الفقه الأكبر ، حيدر أباد ١٣٢١هـ/١٩٠٢م.

١٦ – النسفي ، أبو المعين ميمون بن محمد المكحولي ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة دار الكتب المصرية رقم ٤٢ توحيد .

١٧ – النسفي ، عمر ، العقائد النسفية ، طبعة القاهرة١٣٦٧ هـ .

١٨ – Macdonald, D.B., **Development of Muslim Theology, Jurisprudence and Constitutional Theory**, London, 1903.

١٩ – Tritton, A.A., **Muslim Theology**, London, 1947.

يوسف عز الدين عيسى *

التطور العضوى للكائنات الحية

« قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق »
(صدق الله العظيم)

مقدمة

وجد الانسان نفسه فى دنيا غريبة مليئة بالأسرار ، ومن قديم الزمان وهو يحاول التوصل الى سر بدء الحياة على هذا الكوكب الذى يعيش عليه ، ومتى واين بدأت الحياة ، وكيف برزت للوجود تلك الأنواع التى لا يحدها الحصر من النباتات والحيوانات ...

وليست لدينا اية معلومات عن بدء الحياة سوى تلك التى تقدمها لنا دراسة هذا الكوكب الذى نسميه « الأرض » بالاضافة الى بليون اواكثر من الأجرام السماوية التى تتناثر فى الكون الفسيح ، والتى يتكون معظمها من نجوم غازية فى درجة حرارة ٢٠٠٠ درجة مئوية او اعلى من ذلك ، او من تراكمات من الغبار الذى لا يصلح للحياة ، او قد تكون على ابعاد مذهلة تجعل من

* الاستاذ الدكتور يوسف عز الدين عيسى ، استاذ ورئيس قسم علم الحيوان بجامعة الاسكندرية (كلية علوم طنطا) له اهتمامات واسعة فى علوم الحيوان وفى الادب .

الصعب معرفة شيء عنها ... اما ما تبقى من هذه الاجرام فهي غالبا صغيرة الحجم بدرجة تجعل من الصعب وجود غلاف جوي يحيط بها .

ومن الكواكب الكبرى المجاورة للارض نجد ان المشترى وزحل ونبتون واورانوس ذات سطح يشبه الغمام ودرجة حرارة منخفضة (مائة درجة مئوية تحت الصفر) .. اما عطارد فلا يوجد به ماء ولا غلاف جوي وتتارجح درجة حرارته في مجال متسع ، ولا يوجد في كوكب الزهرة ماء ولا اوكسجين ولكنه ذو درجة حرارة معتدلة (٢٠ ـ ٦٠ درجة مئوية) ... والكوكب الوحيد من الكواكب القريبة من الارض الذي تسمح ظروفه بوجود حياة على سطحه كما نعرفها هو المريخ الذي يبعد نحو ٣٥ مليون ميلا عن الارض ، اذ يوجد به اوكسجين وثاني اكسيد الكربون وماء ودرجة حرارته تتراوح بين ١٠ او ١٥ درجة مئوية حتى درجة التجمد . ولقد شوهدت فوق هذا الكوكب قمم بيضاء من المحتمل ان تكون ثلوجا ، وبعض مساحات من سطحه تتحول في الفصول المختلفة من اللون الاخضر او الازرق الى الاصفر او البني ، كما ترى على سطحه خطوط قد تكون قنوات في تنظيم هندسي . وتغير اللون قد يحمل معنى وجود نبات ، اما القنوات فقد تدل على وجود مخلوقات ذكية ... ولكن صعوبة الرؤية تترك معلوماتنا عن هذا الكوكب عرضة للمناقشة . ولقد بينت رحلات الفضاء اخيرا ان هواء المريخ رقيق جدا وان سطحه يبدو كسطح قمرنا الخالي من الحياة ... ولم ترصد تلك الرحلات اية علامات تدل على وجود نبات واحد .

•••

البيئة التي تسمح بوجود الحياة

يوجد عديد من النظريات التي تحاول تفسير نشأة الارض ، منها تلك التي تقول ان الارض نشأت من مواد غازية او كتلة منصهرة شديدة الحرارة ، وفي كلتا الحالتين فهي مستمدة او ناشئة من اجرام سماوية اخرى ... وبردت الارض تدريجيا مما ترتب عليه صغر حجمها عن ذي قبل ، واكتسبت غلافا جويا سمح ببقاء الماء على سطحها ، وملأت هذه المياه حفرا هائلة على سطحها فتكونت المحيطات ، ومن المحتمل نشأة الحياة قبل ان يبرد سطح الارض وتبرد المياه...

كيف بدأت الحياة

توجد نظريات مختلفة عن نشأة الحياة على الارض ، **تقول احدى هذه النظريات** ان الحياة نشأت بطريقة فجائية من مواد غير حية ، ولكن هذه النظرية دحضتها التجارب العلمية في القرنين السادس عشر والسابع عشر . **اما النظرية الثانية فيطلق عليها نظرية الخلق الخاص** ... فحتى منتصف القرن التاسع عشر كان الرأى السائد هو ان الحياة نشأت عن طريق قوة فوق القوى الطبيعية اما دفعة واحدة او على فترات متتالية . فكل نوع من انواع النبات او الحيوان، تبعا لهذه النظرية، قد خلق خلقا مستقلا على حدة ؛ ولكن العلماء لم يقبلوا هذا التفسير لانه لا يخضع لامكان اثباته بالتجارب العلمية ... وتقول **نظرية ثالثة** ان الحياة انتقلت الى الارض على هيئة (بذور) كائنات حية بسيطة التركيب من مصادر اخرى في الكون الفسيح ... ولكن هذه النظرية لم تفسر نشأة الحياة اساسا .. **اذ كيف نشأت الحياة في تلك الاماكن الاخرى من الكون ؟**

ومنذ وقت بعيد ... موغل فى القدم ... منذ نحو اكثر من بليون من السنين أصبحت درجة الحرارة والرطوبة على سطح الارض مناسبة للحياة . ولم يكن هناك اوكسجين حر ، ولكن الغلاف الجوى كان محتويا على غاز الميثان methane بالاضافة الى بخار الماء والنوشادر ammonia والهيدروجين hydrogen . ولقد ثبت من التجارب الحديثة ان الاحماض الامينية كالجليسين glycine والالانين alanine تتكون عندما تتعرض الغازات المذكورة الى الاشعة فوق البنفسجية او الشحنات الكهربائية مثل البرق . وكذلك فان الحامض النووى nucleic acid والادينيين adenine امكن الحصول عليهما فى المعمل بوساطة تعريض خليط من الميثان والنوشادر والماء للاشعاع ، ومن الممكن ان مثل هذه الجزيئات العضوية كانت قد تجمعت فى الماضى السحيق فى بحر حالى حيث لم يكن هناك بكتيريا فى ذلك الوقت لكى تسبب التحلل . وتكونت فيما بعد المواد البروتينية ، وبعض هذه البروتينات امكنها ان تعمل كعوامل مساعدة catalysis لتكوين بروتينات اخرى ، ومن المحتمل ان الطاقة اللازمة لهذه العمليات استحدثت من تخمير بعض السكريات ، ثم تكونت بعد ذلك جزيئات كربونية معقدة وانطلق الاكسجين نتيجة لهذه العملية ... وبهذا تكون مخزن الاكسجين فى الغلاف الجوى ... ثم تكونت الطحالب وحيدة الخلية باستخدام الطاقة الشمسية ، واصبحت هذه الطحالب غذاء للحيوانات الاولية وحيدة الخلية التى بدا ظهورها فى ذلك الوقت ...

وعند الوصول الى مرحلة تكون الحيوانات الاولية وحيدة الخلية اصبح فى مقدور الخلايا ان تتجمع فى مجموعات ذات خلايا متشابهة ، ثم تحولت بعد ذلك الى انسجة ذات وظائف متعددة كما هو الحال فى الحيوانات الراقية . وهذه النظرية لنشأة الحياة ، التى يطلق عليها اسم النظرية الطبيعية ، تؤيدها الدراسات الحديثة للفيروسات viruses ، وهى كائنات دقيقة لا يمكن رؤيتها بالمجهر الضوئى العادى ، ولكن من الممكن رؤية صورها بالمجهر الالكترونى وفى مقدورها المرور من خلال المرشحات التى لا تسمح بمرور معظم البكتيريا ... وتعتبر الفيروسات نقطة اتصال بين المادة الحية والجماد ، فهى لا تدب فيها الحياة الا عند وجودها داخل خلايا الكائن الحى حيث تسلك مسلك الكائنات الحية . وفى نفس الوقت فان عديداً منها امكن الحصول عليها على هيئة بلورات مثل المواد غير العضوية تماما ... وبعض هذه الفيروسات يسبب امراضا خطيرة للانسان مثل شلل الاطفال وغيره من الامراض ، ولقد امكن تحويل فيروس الطباق الى مركبين لا حياة فيهما وهما بروتين وحامض النوويك nucleic acid ، وعند اعادة اتحاد البروتين وحامض النوويك نحصل من جديد على فيروس به خصائص الحياة حيث يصبح فى امكانه احداث الاصابة فى نباتات الطباق ... **والمعروف ، كما ذكرنا ، ان الفيروسات لا تدب فيها خصائص الحياة الا عند وجودها داخل خلايا النبات اوالحيوان ، واذا امكن الحصول على فيروس به خصائص الحياة وهو خارج الخلايا النباتية اوالحيوانية فان مثل هذا الفيروس فى هذه الحالة يشبه من وجوه كثيرة مرحلة مبكرة لنشأة الحياة على الارض .**

متى نشأت الحياة

استخدم العلماء طرقاً عديدة لتقدير عمر الارض ، وذلك بوساطة تقدير عمر الصخور الاولى التى تكونت على سطحها ، اذ انه فى الامكان معرفة الوقت الذى مر على تلك الصخور منذ تبلورها عند بدء نشأتها ... ففى هذه الصخور مواد ذات اشعاعات ذرية مثل الراديوم

واليورانيوم وذرات هذه المواد غير مستقرة اذ انها تتحطم او تنقسم ببطء شديد وتتحول الى مركبات ابسط تركيبا حتى تصل الى درجة الاستقرار عندما تتحول في النهاية الى معدن الرصاص .. وبهذه الوسيلة امكن تقدير عمر الصخور وذلك بتقدير مقدار الرصاص الذي تكون بالنسبة لما تبقى من الراديوم او اليورانيوم ، وامكن بهذه الوسيلة التوصل الى ان **عمر الارض يبلغ حوالي ٤٦٠٠ مليون سنة ، وتقدر نشأة الحياة على الارض بنحو الف مليون سنة ، اما الانسان فلم يوجد على الارض الا منذ نحو مليون سنة .** *

التطور

الحيوانات الموجودة الآن ، وانواع عديدة من الحيوانات التي عاشت منذ زمن بعيد كما تدل عليها الحفريات التي امكن اكتشافها ، تشتمل على عديد من الاشكال تتدرج من البساطة الى التعقيد ابتداء من الحيوانات الاولية وحيدة الخلية الى الفقاريات الراقية . ويرى علماء الحياة ان النباتات التي عاشت على هذا الكوكب مرت خلال تطورات متتالية تبدأ بالبسيط منها وتنتهي بالمعقد، وهذا ما يطلق عليه **التطور العضوى للكائنات الحية** . ومن خلال هذا التطور برزت للوجود انواع النباتات والحيوانات التي نراها الآن على سطح هذا الكوكب سواء في الماء او على اليابسة ... وطبقا لنظرية **التطور العضوى** فان الكائنات الحية الحالية انحدرت من كائنات ابسط منها تركيبا عاشت في عصور جيولوجية سابقة ، وفي خلال الازمنة المتعاقبة طرأت على هذه الكائنات تغيرات . وبناء على ذلك يمكن رسم شجرة للحيوانات حيث نجد الجذع يمثل المملكة الحيوانية وهذا الجذع يتفرع الى غصون تمثل مجموعات الحيوانات المختلفة وكلما ابتعدنا عن الجذع نجد مجموعات من الحيوانات تتدرج نحو الرقى والتعقيد ، وتسمى هذه بالشجرة الجيولوجية للمملكة الحيوانية وتستخدم في تقسيم الحيوانات الى شعب Phyla ورتب Classes وعائلات Families وفصائل Orders .. الخ .

والادلة التي يسوقها العلماء المؤمنون بنظرية التطور العضوى للكائنات الحية مستمدة من دراسة المورفولوجيا المقارنة للحيوانات والفسيولوجيا وعلم الاجنة كما تعتمد ايضا على دراسة الحفريات وغيرها ... ويعتقد كثير من العلماء ان تطورات قد حدثت للحيوانات ولكن الآراء تختلف فيما يتعلق بالعمليات او الطرق التي تمت بوساطتها عملية التطور ...

١ ـ واول الادلة في نظر هؤلاء العلماء مستمدة من دراسة التشريح المقارن للحيوانات ...
اذ تتشابه جميع الحيوانات في ان اجسامها مكونة من مادة البروتوبلازم المشكلة على هيئة خلايا ، وهذه الخلايا تتشابه في تركيبها العام في جميع الكائنات الحية ، ويتجمع عدد من هذه الخلايا ليكون نسيجاً من الانسجة ، ويتجمع عدد من الانسجة ليكون عضواً من الاعضاء وهذه الانسجة والاعضاء تتشابه الى حد كبير في عديد من الحيوانات ، فانسجة الكبد والمعدة مثلا في حيوان مثل الارنب لا تختلف كثيرا عنها في ارقى الحيوانات جميعا وهو الانسان . فجميع الثدييات (وهى الحيوانات التي ترضع صغارها كالانسان والحوت والخفاش والقط والبقرة وغيرها) وعديد من الحيوانات الاقل رقيا من الثدييات تخضع لاطار عام او اسلوب واحد من التراكيب يشتركون فيه جميعا مما قد يوحي بانحدار جميع هذه الحيوانات من اصل واحد مشترك ... كما نجد ان افراد

* انظر مقال « الاصول البشرية » في هذا العدد ـ المحرر .

اى مجموعة من الحيوانات تتشابه فى صفات كثيرة ... فجميع الحشرات على اختلاف انواعها لها زوج من قرون الاستشعار وستة ارجل واجسامها مقسمة الى ثلاث مناطق : راس وصدر وبطن ... عدا صفات اخرى كثيرة مشتركة . والفقاريات عامة ، اى الحيوانات التى يوجد بها هيكل عظمى داخلى ، ابتداء من الاسماك حتى الانسان ، مبنية على تخطيط عام للهيكل العظمى يشتركون فيه جميعا . فالهيكل العظمى فى جميع هذه الفقاريات سواء اكان فى سمكة ام ضفدعة ام سحلية ام دجاجة أم انسان يتكون من جمجمة وعمود فقرى واطراف، مما قد يوحى بان جميع هذه الحيوانات انحدرت من أصل واحد مشترك ايضا . ولا يقتصر التشابه على الهيكل العظمى بل يتجاوزه الى باقى الاجهزة ، فالجهاز العصبي يتشابه فى تكوينه الاساسى فى جميع الفقاريات الى حد كبير ، حيث يوجد فى جميع الحالات مخ واعصاب مزدوجة وحبل عصبي ظهرى (اى يمتد بالقرب من الظهر فوق القناة الهضمية) وتمتد من الحبل العصبي اعصاب مزدوجة ، كما نجد ان جميع الاجهزة الهضمية فى هذه الحيوانات يوجد بها كبد وبنكرياس وهما اهم الغدد الهضمية ، كما نجد فيها جميعا قلبا يتصل بجهاز دموى مقفل حيث يدور الدم داخل اوعية دموية مكونة من اوردة وشرايين وشعيرات دموية ، ويتكون الدم فيها جميعا من بلازما وكرات دموية حمراء وكرات دموية بيضاء .

ولا يقتصر التشابه على التركيب التشريحى للاعضاء ولكنه يتجاوزه الى التركيب الهستولوجى مما يجعل دراسة احد هذه الحيوانات كالضفدعة او الحمامة او الارنب كافيا لمعرفة التركيب الاساسى لهذه الاعضاء فى باقى الفقاريات ...

وينبغى ان نعلم ان هذه الاعضاء فى الاسماك والبرمائيات (اى التى تقضى شطرا من حياتها فى الماء والشطر الاخر على اليابسة كالضفدعة) والزواحف والطيور والثدييات وان تشابهت فى الاطار العام الا انها تنزع نحو التغير الى ارقى كلما ارتفعنا فى سلم المملكة الحيوانية ابتداء من الاسماك حتى نصل الى ارقى الثدييات وهو الانسان . ففى حالة المخ مثلا نجد ان الجسمين النصف كرويين وهما مركز النشاط العقلى ، يزدادان فى الحجم كلما ارتفعنا فى سلم المملكة الحيوانية . وكذلك الامر فى المخيخ وهو مركز التوافق والتوازن حتى نبلغ اقصى حجم وارقاه فى الانسان ... وكذلك القلب فهو يحتوى على غرفتين فقط فى الاسماك ، وثلاث غرف فى البرمائيات ومعظم الزواحف ، واربع غرف فى الطيور والثدييات .

اما فى حالة اللافقاريات ، وهى الحيوانات التى لا يوجد بداخل اجسامها عمود فقرى ، فنجد بعض التشابه التشريحى ... فجميع المفصليات كالجمبرى والذبابة والعنكبوت والعقرب وغيرها ذات اجسام مقسمة الى عدد من العقل المغلفة بغلاف كيتينى ، كما يوجد لها ازواج من الزوائد المفصلية وحبل عصبي بطنى (اى يمتد من الجزء السفلى من الجسم تحت القناة الهضمية) وغير ذلك من اوجه التشابه ..

ونجد ان افراد كل نوع من الحيوانات تتشابه تشريحيا وفسيولوجيا تشابها تاما (فيما عدا الاختلافات فى الاعضاء التناسلية بين الذكر والانثى) . فجميع القطط مثلا متشابهة تشريحيا وفسيولوجيا وكذلك الامر فى جميع افراد انواع الحيوانات الاخرى كالكلاب والاسود والبقر والبشر .

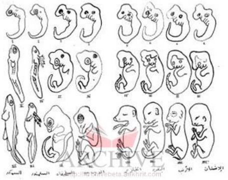
وعندما نستمد البرهان على صحة نظرية التطور من الدراسات التشريحية للحيوانات

ينبغي ان نفرق بين الاعضاء التي تتشابه في التركيب ولكنها تختلف في الوظيفة التي تؤديها ، والاعضاء التي تختلف في التركيب ولكنها تؤدي نفس الوظيفة ، فمثلا نجد ان العناصر الاساسية للهيكل العظمي في اجنحة الخفاش والطيور عبارة عن تحورات في الهيكل العظمي للاطراف الامامية لفقاريات اليابسة ، بينما نجد ان اجنحة الحشرات تتشابه في الوظيفة مع اجنحة الطيور . فجميعها تستخدم للطيران ، الا ان اجنحة الحشرات ليست تحورات للاطراف الامامية بل امتدادات من جدار جسم الحشرة .

ب ـ والدليل الثاني على صحة نظرية التطور مستمد من دراسة الفسيولوجيا المقارنة للحيوانات، اذ ان فسيولوجيا الحيوانات المختلفة تتشابه تشابها كبيرا موازيا للتشابه التشريحي . تنقسم الفقاريات الى مجموعات على اساس بلورات الاكسيهيموجلوبين المأخوذة من دم هذه الحيوانات يسير موازيا للتقسيم المبني على تركيب الجسم . فبلورات الاكسيهيموجلوبين في كل نوع من انواع هذه الحيوانات متشابهة ، كما توجد بعض الصفات المشتركة لهذه البلورات في كل جنس من الاجناس المختلفة لهذه الحيوانات . فبلورات الاكسيهيموجلوبين المأخوذة من دم الطيور على اختلاف انواعها يوجد بها بعض التشابه ولكنها تختلف عن تلك المأخوذة من دم الزواحف او الثدييات .

كما ان بعض الهرمونات المأخوذة من الغدد الصماء تتشابه في التفاعل عند حقنها في حيوانات مختلفة . وعديد من الانزيمات الموجودة في الحيوانات المختلفة تتشابه في تاثيرها الفسيولوجي ، فانزيم التربسين الذي يؤثر على المواد البروتينية نجده هو نفسه في حيوانات عديدة ابتداء من الحيوانات الاولية وحيدة الخلية الى الانسان ، وكذلك انزيم الاميليز amylase الذي يؤثر على المواد النشوية نجده في الحيوانات ابتداء من حيوان الاسفنج حتى الثدييات .

جـ ـ والدليل الثالث على صحة نظرية التطور يأتي عن طريق علم الاجنة المقارن ... فباستثناء بعض انواع التكاثر الخاصة ، نجد ان جميع الحيوانات العديدة الخلايا يبدأ تكوينها عند اتحاد الخلية المذكرة او الحيوان المنوي بالخلية المؤنثة او البويضة فتكون الخلية الملقحة المسماة بالزيجوت Zygote . وكل زيجوت لأي نوع من الحيوانات ينتج في النهاية حيوانا مشابها تماما للحيوان الذي تكون فيه . وفي اثناء النمو الجنيني يمر الجنين باطوار معينة تتشابه في جميع اجنة الحيوانات المختلفة ، فجميع الخلايا الملقحة (او الزيجوتات) تنقسم في الحيوانات المختلفة وتتحول غالبا الى كرة جوفاء ذات جدار مكون من طبقة واحدة من الخلايا ، ويطلق على هذا الطور اسم بلاستيولا Blastula ، ثم تتحول بعد ذلك الى جسم ذي جدار خلوي مكون من طبقتين من الخلايا يطلق عليه اسم جاستريولا Gastrula ، ثم يتشكل بعد ذلك لتكوين جنين الحيوان . وتتشابه جميع اجنة الفقاريات في مراحلها الاولى المبكرة ثم يتشكل الجنين بعد ذلك ليكون نوعا معينا من الحيوانات . فالاطوار الجنينية الاولى للسمكة والضفدعة والسلحفاة والدجاجة والخنزير والبقرة والارنب والانسان لا يمكن التمييز بينها بسهولة في المراحل الجنينية المبكرة ، وهذا يدل على ان التخطيط التركيبي متماثل فيها جميعا ، ولكنها عندما يتقدم تكوينها الجنيني تتميز عن بعضها تدريجيا لتصبح سمكة او ضفدعة او سلحفاة ... الخ . فجنين السمكة تتكون فيه فيما بعد فتحات خيشومية وخياشيم واقواس اورطية وقلب مكون من غرفتين ، وجميع هذه التراكيب تظل في الاسماك التامة النمو ، وتستخدم الفتحات الخيشومية والخياشيم في التنفس في الماء الذي تعيش فيه السمكة . وتظهر تراكيب مماثلة في جنين الضفدعة



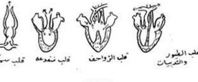
أجنة الحيوانات الفقارية

شكل (١)

وتظل فى الطور المائى للضفدعة (ابو ذنيبة) ولكن عندما يتحول ابو ذنيبة الذى يعيش فى الماء الى ضفدعة تعيش فوق اليابسة نجد ان الفتحات الخيشومية والخياشيم تختفى وتحل محلها الرئات لاستخدامها فى التنفس فى الهواء ، وكذلك تتغير الاقواس الاورطية لتلائم تركيب الضفدعة ويصبح القلب مكونا من ثلاث غرف بدلا من غرفتين . وبذا نرى ان البرمائيات (كالضفدعة) تبدأ بتراكيب شبيهة بتراكيب الاسماك لكون لازمة للحياة فى الماء ثم تتحور هذه التراكيب لتلائم الحياة فى الهواء على اليابسة .

ومن العجيب ان الاطوار المبكرة للزواحف والطيور والثدييات تحتوى جميعها على تراكيب شبيهة بتلك التى فى الاسماك كالفتحات الخيشومية والخياشيم والاقواس الاورطية والقلب المكون من غرفتين فقط مع انها لا تعيش فى الماء فى اى مرحلة من مراحل حياتها ، ونجد فى هذه الحالات ان الفتحات الخيشومية تقفل عندما يواصل الجنين نموه ، وكذلك تتحور

الاقواس الاورطية ويصبح القلب فى جنين البرمائيات مكونا من ثلاث غرف بعد ان كان مكونا من غرفتين ، اما فى اجنة الطيور والثدييات فان القلب يصبح مكونا من اربع غرف .



شكل (٢)

ووجود الفتحات الخيشومية وتعدد الاقواس الاورطية فى اجنة الزواحف والطيور والثدييات يصعب تفسيرهما على اساس الخلق الخاص اى ان كل حيوان خلق خلقا مستقلا لا علاقة له بالحيوانات الاخرى ، ولكن يمكن تفسيرها بسهولة على ان كل مجموعة من الحيوانات هى نتاج تطور مجموعة من الحيوانات سابقة لها فى الوجود .

وبدراسة الحفريات وجد ان الفقاريات المائية التى تتنفس عن طريق فتحات خيشومية قد سبقت فى الظهور على سطح الارض فقاريات اليابسة التي تتنفس الهواء الجوى بواسطة الرئات ، اذ ان حفريات الفقاريات المائية وجدت فى طبقات تقع اسفل الطبقات التى عثروا فيها على حفريات الفقاريات اليابسة . ومن البديهى ان الحفريات التى توجد فى الطبقات السفلى للصخور هى اسلاف الحفريات التي توجد فى طبقات اعلى منها . ولقد وجدت بهذه الطريقة حيوانات اختلف شكلها كلما ارتفعت الطبقات مثل الحصان الذى وجدت حفرياته فى الطبقات السفلى فى حجم القط وازداد حجمه كلما ارتفعنا للطبقات الاعلى ، ولم يقتصر الاختلاف على الحجم بل تعداه الى عدد اصابع الحصان . وبوجه عام كلما انخفضت الطبقات وجدت حفريات لحيوانات اقل رقيا وابسط تركيبا من الحفريات الموجودة فى الطبقات التى تعلوها . . وتدل الحفريات على ان ترتيب ظهور الفقاريات يسير طبقا للنظام التالى : الاسماك ثم البرمائيات ثم الزواحف ثم الطيور واخيرا الثدييات ، وتشكل البرمائيات حلقة اتصال بين الحيوانات التي تعيش فى الماء وتلك التى تعيش على اليابسة ، فالبرمائيات ، كما ذكرنا ، تعيش الفترة الاولى من حياتها فى الماء والفترة الاخيرة على اليابسة .

فالاسماك لا توجد حفرياتها الا فى الطبقات السفلى ولا يوجد بينها فى نفس الطبقات برمائيات او زواحف او طيور او ثدييات ، وفى طبقة اعلى من الطبقات التى توجد بها حفريات الاسماك نبدا فى العثور على حفريات البرمائيات ، واعلى من ذلك نجد حفريات الزواحف . . . وهكذا حتى

اننا لا نجد حفريات الثدييات الا فى الطبقات العليا من الصخور ، وبهذا يساهم علم الحفريات فى اثبات نظرية التطور العضوى للحيوانات **ولو انه لا يقدم اى دليل على منشا المجموعات المختلفة للحيوانات .**

وفى جميع فقاريات اليابسة التى تتنفس الهواء الجوى نجد فى اطوارها الجنينية الاولى كيسين خيشوميين يتحولان فيما بعد عندما يتقدم الجنين فى التكوين الى **قناتى استاكيوس .** وقناة استاكيوس هى تلك القناة التى توصل البلعوم بتجويف الاذن المتوسطة . وهذا يرينا ان الحيوانات فى خلال نموها الجنينى تمر باطوار حيوانات سبقتها فى الوجود تعتبر اقل منها رقيا مما دعا العالم الالمانى هيجل Haekel (١٨٤٣ – ١٩١٩) لان يعلن نظريته التى تقول **« ان الحيوان فى اثناء تكوينه الجنينى يمر باطوار تشبه تلك التى تميز اسلافه من الحيوانات » .**

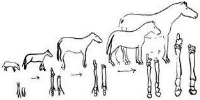
د – وتعتبر دراسة الحفريات من الدلائل على صحة نظرية التطور كما ذكرنا ، والحفرية هى ما دفن من بقايا الكائنات الحية فى العصور الماضية ضمن الرواسب التى تكون الصخور الرسوبية فى القشرة الارضية . وكان اهل اوروبا فى العصور الوسطى يعتقدون ان الحفريات رجس من عمل الشيطان ، حيث ان الشيطان فى اعتقادهم كان يقلد فيها خلق الله ولكنه فشل ! ولذا فقد كانوا يتجنبونها ، كما نهى رجال الدين عن مسها او التفكير فيها ، فى حين ان المصريين والاغريق القدماء كانوا اول من فكر فى ان الحفريات بقايا الكائنات التى عاشت فيما مضى من الزمان على سطح الارض ، كما ان هيرودوت الذى زار مصر فى القرن الخامس قبل الميلاد ليكتب تاريخها لاحظ وجود بقايا متحجرة مثل المحار وقنافذ البحر والمرجان وغيرها فى اماكن متناثرة فى قلب صحارى مصر ، وهى كائنات لا تعيش الا فى الماء ، فكان اول من ذكر فى كتاباته ان البحر المتوسط كان فى قديم الزمان يغمر معظم شمال افريقيا والا لما انحسر الماء فيما بعد بقيت بقايا هذه الكائنات لتثبت ان البحر كان يغمر تلك الصحارى والبقاع فى يوم من الايام .

ولقد اشار العالم الفنان الايطالى ليوناردو دى فينيشى (١٤٥٢ – ١٥١٩) الى ان الحفريات تدل على وجود حيوانات حية فى الماضى البعيد ، ولكن اول دراسة قيمة فى هذا الموضوع تمت على يدى العالم الفرنسى جورج كوفييه Cuvier (١٧٦٩ – ١٨٣٢) فلقد نشر عام ١٨٠٠ موضوعا من حفريات الفيلة ، وكان كوفييه يعتقد فى نظرية الخلق الخاص ، ولكن العالم الانجليزى **تشارلز داروين** كان اول من اشار الى ان الحفريات دليل على نظرية التطور المستمر ، اى انحدار الحيوانات من حيوانات سابقة لها .

وقد تكون الحفرية عبارة عن الكائن نفسه بجميع اجزائه ، كحفريات النمل والبعوض وغيرها من الحشرات التى نجدها محفوظة ومتحجرة فى الكهرمان ، وهو فى الاصل صمغ تكون فى العصور القديمة كما يتكون الصمغ الآن ثم التصقت به هذه الحشرات ودفنت فيه فبقيت على مر العصور محتفظة بشكلها دون ان تتلف ، ثم تعرض الصمغ بعد ذلك لضغط وحرارة عالية جعلته يتحجر ويتحول الى الكهرمان المعروف .

والحفريات عادة عبارة عن بقايا الاجزاء الصلبة الهيكلية فقط بعد تحلل الاجزاء الرخوة للحيوان ، كما ان الحفرية قد تكون مجرد طابع تركه الكائن الحى فوق الصخور التى كان يعيش عليها عندما كانت رخوة لم تتحجر واحتفظت بذلك الطابع فوقها .

• • •



تطور الحصان
شكل (٢)

هـ ــ وتعتبر الاعضاء الاثرية دليلا آخر على صحة نظرية التطور . . . والاعضاء الاثرية فى الحيوانات هى تلك الاعضاء الضامرة التى لم تعد تؤدى اى وظيفة ، وهذه لا يمكن تفسير وجودها على اساس نظرية الخلق الخاص ، ولكن من وجهة نظر نظرية التطور ما هى الا اعضاء كانت ضرورية وكانت تؤدى وظائف حيوية فى أسلاف الحيوانات ولكنها ضمرت وفى طريقها للزوال فى الحيوانات التى جاءت بعد ذلك عندمالم يصبح لها ضرورة . فعديد من انواع الاسماك التى تسكن الكهوف المظلمة ، وعديد من الحشرات التى تعيش فى مثل هذه الاماكن ايضا ، ذات عيون ضامرة أو غير موجودة اطلاقا لعدم حاجتها اليها فى البيئة المظلمة التى تعيش فيها ، بينما نجد ان اقاربها من الأسماك والحشرات التى تعيش فى النور ذات عيون عادية .

وتوجد آثار من عظام الحوض والأطراف الخلفية فى ثعبان البوا BOA وفى الحيتان ، ونجد أسنانا فى حفريات بعض الطيور التى عاشت فى الأزمان الغابرة ، كما أن الخيول الموجودة الآن توجد بأقدامها آثار أصابع مما يدل على انها فيمامضى من العصور كانت لها اصابع ثم اضمحلت وضمرت . والتغيرات الاساسية التى طرات على الخيل تتلخص فى الآتى : ازداد حجمها من حجم القطة الى ما يزيد عن حجم الخيول الموجودة الآن كما ازداد حجم وطول الراس فى الجزء الواقع امام العينين وازداد طول الرقبة وحدثت تغيرات فى شكل الاسنان وزيادة فى طول الاطراف ، واختزل عدد الأصابع من خمس الى اصبع واحدة طويلة فى كل قدم وهى الاصبع الثالثة المغطاة بالحافر ، وما الحافر سوى الظفر . . . وبهذه التغيرات اصبح للحصان ارجل طويلة معدة للجرى السريع . (انظر الشكل رقم ٧) .

اما فى الانسان فيوجد تسعون تركيبا اثريا اى اعضاء ضامرة لم تعد لها وظيفة تؤديها ، مثل الثدى فى الذكر والزائدة الدودية وآثار الجفن الرامش الموجودة عند الطيور وعضلات الاذن

(الانسان لم يعد يحرك اذنيه كغيره من الحيوانات) والفقرات الذيلية (اذ لم يعد للانسان ذيل) وغيرها من الاعضاء . وهذه الاعضاء التى لم تعد تؤدى اى وظيفة فى الانسان تؤدى وظائف فى الحيوانات الاقل منه رقيا ... فالحصان والقوارض وبعض الثدييات الاخرى يوجد بها بدلا من الزائدة الدودية جزء هام من الامعاء يؤدى وظيفة ، وهذا يدل على ان الانسان انحدر من حيوانات سابقة كانت هذه الاعضاء تؤدى لها وظائف معينة ولكنها ضمرت ولم تعد تؤدى بذلك اى وظائف عنده ، اى ان



الأعضاء الأثرية فى الانسان

شكل (٤)

الانسان حصيلة عملية تطور ، فجسم الانسان يتشابه من الوجهتين التشريحية والهستولوجية تشابها كبيرا مع كثير من اجسام بعض القردة كما يشبه فى تركيبه الاساسى اجسام الثدييات بوجه عام ، والاطوار الجنينية المبكرة للانسان لا يمكن تمييزها عن تلك الاطوار فى غيره من الثدييات .

• • •

نظريات التطور

مما تقدم يمكننا ان نلخص الموقف كما يلى .. هناك نظريتان اساسيتان تذهب الاولى منهما الى ان جميع انواع الكائنات الحية خلقت خلقا خاصا بواسطة قوة فوق القوى الطبيعية . بينما ترى الثانية ان الكائنات الحية وجدت نتيجة لعملية تطور من كائنات سبقتها فى الوجود ، وان الحياة عبارة عن عملية تطور متصلة ومستمرة . وتحدث عملية التطور نتيجة لتغيرات فى العناصر الوراثية قد تكون ضئيلة او كبيرة تسببها عوامل البيئة او عوامل داخلية فى الحيوان ، والتطور عملية طويلة المدى لا يمكن ان تخضع للتجارب العملية .

وحتى القرن الماضى كان معظم الناس ، ومن بينهم بعض العلماء مثل **لينيوس** Linnaeus **وكوفييـــــه** Cuvier **واوين** Owen وغيرهم يعتقدون أن كل نوع من أنواع الحيوانات قد خلق خلقا مستقلا لا علاقة له بالأنواع الاخرى ، فالقط مثلا خلق خلقا خاصا وكذلك القـــرد والكلب والانسان وغيرهم .

وكان كوفييه يعتقد ان اختفاء حفريات اى نوع من الأنواع ما هو الا نتيجة لسلسلة مـــن الكوارث كان آخرها كارثة الطوفان ، وانه بعد كل من هذه الكوارث عمرت الارض من جديد كائنات حية اخرى ارقى من السابقة خلقت خلقا جديدا.

ولكن نظرية الكوارث هذه استبعدها العالم الاســـــكتلندى تشارلز لايل Charles Lyell (١٧٩٧ ـ ١٨٧٥) الذى ذكر فى مؤلفه **(اساسيات الجيولوجيـــــــا)** Principles of Geology ان عمليات الترسيب عمليات مستمرة .

وكان ارسطو (٣٨٤ ـ ٣٢٢ قبل الميلاد)الذى يمكن اعتباره أول علماء الحيوان المرموقين ، يظن ان الكائنات شكلتها قوة مثالية،وظلت نظريته سائدة مئات السنين .

اما فى العصور الحديثة فان العالم الفرنسى بوفون Buffon (١٧٠٧ ـ ١٧٨٨) كان أول عالم بيولوجى يستبعد نظرية الخلق الخاص ، واشار الى أن الحيوانات قابلة للتغير تبعا للبيئة، وان التغيرات البسيطة التى تطرأ على الحيوانات تتجمع لتكون تغيرات كبيرة،وان كل حيوان نتيجة تغيرات حدثت لحيوان سابق اقل منه رقيا وابسط تركيبا .

وجاء بعد ذلك العالم الانجليزى ارازموس داروين Erasmus Darwin (١٧٣١ ـ ١٨٠٢)، وهو جد العالم الشهير ـ تشارلز داروين ـ ليضيف الى ذلك أن الاستجابات الوظيفيـــــة للمؤثرات الخارجية يورثها الحيوان لذريته .

• • •

لامارك ووراثة الصفات المكتسبة

كان العالم الفرنسى لامارك Lamark أول من عرض نظرية عامة للتطور فى عام ١٨٠٢، لم تتم نظريته واستكملها فى عام ١٨٠٩ ،ولامارك اساسا احد علماء علم النبات ولكنه اشتهـــر بدراساته فى تشريح اللافقاريات ، وهو اول من قسم المملكة الحيوانية الى حيوانات لافقـارية (اى لا يوجد بها عمود فقرى) وحيوانات فقارية اى ذات عمود فقرى ، وقادته دراساته الى أن انواع الحيوانات ليست ثابتة ولكنها منحدرة من انواع اخرى سبقتها فى الوجود . وتعرف نظرية لامارك فى الوقت الحاضر بنظرية **« وراثة الصفات المكتسبة »** وتشتمل على ما يأتى :

اولا : الكائنات الحية ومكوناتها تنزع نحو الازدياد فى الحجم .

ثانيا : اذا استخدم عضو من الأعضـــاء بشكل مستمر فان ذلك ينتج عنه زيادة فى حجم ذلك العضو ، بينما عدم استعمال العضو يؤدى الى ضموره فى النهاية .

ثالثا : تكوّن عضو جديد يكون نتيجة حاجة جديدة لهذا العضو .

رابعا : التحورات فى الأعضاء التى تحدث نتيجة للعوامل السابقة يورثها الآباء للابناء وينتج من ذلك تغير فى اشكال الذرية مع مرور الزمن وتوالى الاجيال .

ويمكن توضيح بعض اجزاء نظرية لامارك بمثالين من الامثلة التى ذكرها ... والمثال الاول يتعلق بالطيور ، فلقد كانت الطيور فى العصور السابقة تعيش على اليابسة ، واذا احتاج احد هذه الطيور للسير فى الماء بحثاً عن غذائه فانه يفرد اصابعه عندما يضرب بها الماء . وهذا الشد المستمر للجلد عند قاعدة اصابع الطير مع تحريك عضلات الارجل يؤدى الى توارد مزيد من الدم الى الاصابع ، ونتيجة لذلك ازداد حجم الجلد عند قاعدة هذه الاصابع فتكوّن الغشاء الذى نجده الآن بين اصابع البط والاوز وغيرهما من الطيور التى تعوم فى الماء .



شكل (٥)

والمثال الثانى الذى ذكره لامارك يتعلق بالثعبان ، فان استمرار زحف الثعبان خلال الحشائش ادى ، فى نظر لامارك ، الى ازدياد طول الجسم ، وذلك لكى يتمكن من المرور من خلال الفتحات الضيقة . وطول الارجل فى هذه الحالة يعوق عملية الزحف اذ لا بد من ثنيها للخلف وعدم استعمالها ، كما ان الارجل القصيرة تصبح ايضاً عديمة الفائدة اذ انها لا تقوى على حمل جسم طويل كجسم الثعبان ، ولذا فان لامارك اعتقد ان ضمور الارجل واختفاءها فى النهاية فى الثعبان جاء نتيجة لعدم الحاجة اليها ...

ولقد لاقت نظرية لامارك معارضة شديدة منذ البداية ، وتعرض لنقد لاذع بلغ حد التجريح من زملائه العلماء . وكان رأى المعترضين يتلخص فى ان التطور نحو كبر الحجم فى الحيوانات ليس صحيحاً دائما ، ومن جهة اخرى فان تضخم حجم العضو نتيجة لكثرة استعماله مثل العضلات التى تتضخم فى اجسام حاملى الاثقال يزول اذا اهمل الشخص مزاولة حمل الاثقال لمدة طويلة ، كما ان اطفاله لا يرثون منه تضخم هذه العضلات .

اما قول لامارك ان الاعضاء الجديدة تنشأ نتيجة لحاجة الجسم الى هذه الاعضاء فلقد صادف ايضا هجوما عنيفا من عديد من العلماء الذين قالوا ان هذا الرأى لا يرتكز على اساس علمى سليم مما ادى الى رفض العلماء لنظرية لامارك ، **وسوف اعود لهذا الموضوع فيما بعد ..**

ولقد ادعى العالم الروسى بافلوف Pavlov انه درب عدداً من الفئران لتخرج للطعام عند سماع صوت جرس ، وقال انه مع توالى الاجيال التى ظلت تدرب مثل هذا التدريب نتج فى النهاية افراد لم يحتاجوا لتدريب كبير . ولكن العلماء الذين قاموا بتحليل البيانات التى حصل عليها بافلوف وجدوها غير كافية لاقناعهم برأيه .

ومن التجارب الكلاسيكية قطع ذيول عدد من الفئران عند ولادتهم حتى لا يستعملوها مطلقا فى اثناء حياتهم ، وبعد اكثر من خمسين جيلا من الفئران التى عوملت بهذه الطريقة ظلت ذرية هذه الفئران تولد بذيول طويلة لا تقل طولاً عن ذيول اجدادها ، مما جعل العلماء يعتقدون ان الصفات المكتسبة بمثل هذه الطريقة لا تورث للابناء !

• • •

تشارلز داروين ونظرية الانتخاب الطبيعى

ولد داروين فى نفس اليوم الذى ولد فيه ابراهام لنكولن فى عام ١٨٠٩ ، كما ولد فى نفس العام عدد من العباقرة مثل جلادستون والموسيقار شوبان والموسيقار مندلسون والروائى ادجار الان بو وغيرهم ... وكان جد داروين العالم الاديب « ارازموس داروين » ، اما ابوه فكان طبيباً ، ولم يكن داروين متميزا فى دراسته حتى سن الشباب ، وكان يقضى معظم وقته خارج المنزل يزاول انواعا من الرياضة ، وكان ابوه يعتقد ان ابنه تشارلز لا يصلح لاى شىء ، وضاق والده بشغفه باصطياد الفئران كما ضاق بالمعمل الذى اقامه فى حديقة المنزل لاجراء بعض التجارب فى الكيمياء والفيزياء ، فارسله الى جامعة ادنبره ليدرس الطب ليصبح طبيبا مثله ، ولكن ابنه تشارلز ضاق بمحاضرات التشريح وكانت رؤية العمليات الجراحية تفزعه حتى انه فى يوم من الايام اندفع خارجاً من المدرج باقصى سرعة اذ لم يقو على رؤية عملية جراحية تجرى لطفل بدون مخدر حيث لم يكن التخدير معروفا فى ذلك الوقت ، وظل صراخ الطفل فى ذلك اليوم يرن فى اذنيه ويعذبه لعدة سنوات ، وهنا ادرك والده ان ابنه تشارلز لم يخلق لدراسة الطب ، فحوله للدراسات الدينية ليصبح واحدا من رجال الدين فالحقه بكلية المسيح بجامعة كمبردج ، ولكنه لم يكن على استعداد حقيقى لتلقى مثل هذه الدراسة .

وكانت نقطة التحول فى حياة تشارلز داروين عندما سنحت له الفرصة وهو فى الثانية والعشرين من عمره ليجوب البحار لمدة خمس سنوات على متن سفينة استكشاف تدعى بيجل Beagle وكانت ملاحظاته فى اثناء هذه الرحلة هى التى امدته بالمادة العلمية الاساسية التى بنى عليها فيما بعد نظريته من التطور ...

ولم يكن داروين اول من فكر فى نظرية التطور ، فلقد فكر فيها من قبله علماء عديدون ، ومنذ آلاف السنين قبل الميلاد اشار بعض كتاب الصين الى فكرة تطور الانسان من حيوانات ادنى منه مرتبة ...

بدأ تشارلز داروين يدون ملاحظاته عن اصل الانواع فى عام ١٨٣٧ ، وفى السنة التالية

قرا موضوعا لمالتوس Malthus بعنوان « مقال عن السكان » وضع فيه هذا المؤلف ان عدد السكان يزداد بنسبة هندسية الى ان يوقف هذه الزيادة مقدار الغذاء المتاح عندما يصبح اقل من القدر اللازم لغذاء الافراد . وعلق داروين على ذلك بقوله « عندما تهيأت لقبول مبدأ الصراع من اجل الحياة الذى يحدث فى كل مكان ، ومن طريق الملاحظة لعادات الحيوانات والنباتات ، استرعى انتباهى انه تحت هذه الظروف تبقى التغيرات التى فى صالح الحيوان اما التغيرات التى لا تكون فى صالحه فيقضى عليها ، ونتيجة لذلك تنشأ انواع جديدة » .

وفى عام ١٨٤٤ كتب داروين ملخصا لنظريته ولكنه استمر فى جمع بيانات من البحوث الاصلية التى قام بها والتى قام بها غيره من العلماء .

ومن العجيب انه فى نفس الوقت توصل الى نفس النتيجة عالم انجليزى آخر هو والاس Wallace (١٨٢٣ – ١٩١٣) وذلك فى اثناء دراسته لنباتات وحيوانات الملايو !!

وفى عام ١٨٥٨ كتب والاس مقالا عن هذا الموضوع وارسله الى داروين ليبدى رايه فيه ، فدهش داروين واحتار ماذا يفعل ازاء تلك الخواطر التى تواردت له ولوالاس فى نفس الوقت !! فارسل رسالة لأحد أصدقائه يقول فيها « لم ار فى حياتى اعجب من توارد هذه الافكار » ، وفكر داروين بعد قراءة مقال والاس أن ينسحب من الميدان فيصبح بذلك والاس هو صاحب النظرية ، ولكن بعض اصدقائه نصحوه بان يعد مقالا مختصرا يقرأ مع مقال والاس فى اجتماع الجمعية الليناوسية بلندن فى اول يوليه من عام ١٨٥٨ .

وفى العام التالى نشر داروين نظريته فى كتاب بعنوان « **فى اصل الانواع بواسطة الانتخاب الطبيعى او بقاء الاجناس فى صراع الحياة** » ، وعلى الرغم من هذا العنوان الطويل العجيب ورداءة الاسلوب الذى كتب به الكتاب الملىء بالحشو ، الا انه اعتبر اهم كتاب صدر فى القرن التاسع عشر وتلقفته الايدى لحظة صدوره حتى ان الطبعة الاولى منه اختفت من السوق فى بضع ساعات !

ويشتمل الكتاب على ادلة عن التطور والانتخاب الطبيعى ، واصبح موضوع التطور بفضل هذا الكتاب حديث الناس حتى البعيد منهم عن الوسط العلمى !

ويمكن تلخيص نظرية داروين فيما يلى :

اولا : توجد فى الطبيعة اختلافات فى الانواع والافراد .

ثانيا : عن طريق النسبة الهندسية لمعدل زيادة الافراد التى تحدث نتيجة للتكاثر فان عدد اى نوع يجنح نحو الزيادة المطردة ، ولكن العدد النهائى فى الواقع يبقى ثابتا بسبب موت العديد من الافراد عن طريق الاعداء والمرض وقلة الغذاء وغيرها من عوامل الفناء .

ثالثا : فى ظل هذه الظروف يحدث تنازع للبقاء او صراع من اجل الحياة بين الافراد تكون نتيجته القضاء على الافراد غير الصالحين للبقاء ، وبقاء الافراد الصالحة ... وهذه الافراد الصالحة تظل تتكاثر .

رابعا : نتيجة لتنازع البقاء او الصراع من اجل الحياة تسود عملية الانتخاب الطبيعى ويكون من نتيجتها بقاء الأصلح .

• • •

ا ـ الاختلافات بين افراد النوع الواحد : لا تتشابه جميع افراد اى نوع من انواع الحيوانات تشابها تاما (فيما عدا التوائم المتشابهة) اذ توجد بعض الاختلافات الفردية . فالانسان مثلا ، وهو نوع من انواع الحيوانات ، لا تتشابه افراده تشابها تاما اذ يوجد منه الذكى والغبى والقبيح والوسيم والطويل والقصير وابيض البشرة واسمر البشرة واصفر البشرة ... الخ ...

ولقد لاحظ داروين ان التغيرات بين افراد الحيوانات المستأنسة اكثر من تلك التى بين الحيوانات البرية ، وفى رايه ان هذه الاختلافات البسيطة بين افراد النوع الواحد هى سبب عملية التطور فى الطبيعة ...

ب ـ النسبة الهندسية فى تكاثر الافراد : جميع الحيوانات والنباتات قادرة على التكاثر السريع ، فحيوان البراميسيوم مثلا ـ وهو حيوان اولى دقيق الحجم مكون من خلية واحدة ـ يمكنه ان يتكاثر بالانقسام نحو ٦٠٠ مرة فى العام ، ولو ظلت جميع الافراد الناتجة من هذا الانقسام على قيد الحياة واستمرت فى عملية التكاثر بالانقسام فانها بعد بضعة اشهر قد يصبح حجم تلك الكتلة الهائلة من الافراد اكبر من حجم الكرة الارضية !

وكذلك الامر فى حالة الذبابة المسماة بذبابة الفاكهة ، فان دورة حياتها لا تزيد عن عشرة او اربعة عشر يوما على الاكثر ، ولكن الانثى تضع نحو ٢٠٠ بيضة فى خلال فترة الحياة القصيرة هذه ، ففى خلال ٤٠ ـ ٥٠ يوما اذا استمرت فى الطعام والماوى وغيرهما من ضروريات الحياة ، فقد يبلغ عددها ٢٠٠ مليون فرد ، وفى خلال صيف واحد قد تصبح الاعداد لا يحدها الحصر ..

ج ـ تنازع البقاء او الصراع من اجل الحياة: على الرغم من احتمال زيادة عدد الافراد زيادة مذهلة عن طريق التكاثر كما ذكرنا فى المثالين السابقين الا اننا نجد انه فى الظروف العادية لا توجد فى الطبيعة هذه الاعداد الهائلة من اى نوع من انواع الحيوان ، فعدد الافراد الناتجة من التكاثر لا تطرد زيادتها نحو ما لا نهاية بل تنزع نحو الثبات عند حد معين وذلك بسبب عوامل عديدة كما ذكرنا مثل المناخ ومقدار الطعام او عدم توفر اماكن مناسبة للتكاثر وغيرها من العوامل ، اذ ان افراد النوع الواحد تتنافس فيما بينها للحصول على الطعام والماوى وغيرهما من ضروريات الحياة ، كما تتنافس ايضا مع الانواع الاخرى للحيوانات ، فقد يقضى عليها قلة الطعام او المرض او الاعداء وغيرها من عوامل الفناء ، وبهذا نرى ان تنازع البقاء او الصراع من اجل الحياة عملية مستمرة يكون من شانها القضاء على بعض الافراد .

ويحدث الصراع من اجل البقاء فى اى مرحلة من مراحل اى نوع من انواع الحيوان ابتداء من البيضة التى تفشل فى عملية التفقس ، كما يكون فى اثناء عملية التكوين الجنينى والاطوار اليرقية او خلال حياة الحيوان التام النمو ، ويعتبر الحيوان ناجحا فى صراعه من اجل البقاء اذا استمرت حياته حتى يتمكن من التكاثر وانجاب الذرية .

د ـ الانتخاب الطبيعى : بنى داروين نظريته اذن على اساس ان الافراد فى النوع الواحد تختلف فيما بينها بعض الاختلافات ، وان الافراد التى تتمتع باختلافات فى صالح النوع هى التى يكتب

لها البقاء فى اثناء عملية الصراع من اجل الحياة ،وهذه تنجب ذرية تتمتع بنفس صفاتها ، ولقد سمى سبنسر spencer هذه العملية بعملية بقاء الأصلح The survival of the fittest ، أما الأنواع الضعيفة التى تنقصها الصفات الملائمة للحياة فانها تتعرض للفناء قبل أن تنجب ذرية . فلا يبقى فى النهاية سوى الأفراد القوية ذات الصفات الحسنة من الوجهة البيولوجية وتستمر هذه العملية عملية بقاء الأصلح فى الأجيال التالية ويتمخض هذا تدريجيا عن حيوانات اكثر تكيفا للبيئة التى تعيش فيها ، فاذا حدث تغير فى البيئة اقتضى ذلك ضرورة حدوث تغير فى نوعية الصفات فى الحيوان واكتسابه صفات جديدة تكون فى صالحه ليظل على قيد الحياة فى البيئة الجديدة .

فاذا تغيرت البيئة بالنسبة لنوع من انواع الحيوانات او هاجر حيوان من بيئة الى بيئة جديدة فينبغى أن تطرا عليه تغيرات تمكنه من الحياة فى البيئة الجديدة ، والحيوانات التى تفشل فى اكتساب صفات جديدة تتلاءم مع البيئة الجديدة يكتب عليها الفناء ولا تبقى سوى الحيوانات التى حدثت بها التغيرات الملائمة للبيئة الجديدة .

فلو ان فردين من افراد نوع واحد عاشا فى بيئتين مختلفتين واكتسب كل واحد منهما صفات جديدة تلائم البيئة التى يعيش فيها، فان التغيرات المتتالية لذريته تجعلهما يختلفان فى الشكل والصفات على مر الايام حتى يصبحا فى النهاية نوعين مختلفين ، وبهذا تنشا انواع جديدة من الحيوانات انحدرت من اصل واحد ، وهذا فى رأى داروين سبب اختلاف الحيوانات وتباينها على مر العصور الجيولوجية .

• • •

اصل الاختلافات الوراثية

الاختلافات الوراثية فى افراد النوع الواحد من الحيوانات هى التى تحدث للحيوان وتكون قابلة للوراثة . ولقد كان داروين على علم بوجود اختلافات فى افراد انواع الحيوانات البرية والمستأنسة على السواء ولكنه لم يكن على دراية بكيفية حدوثها او كيفية وراثتها ، فقوانين مندل Mendel للوراثة لم تكن معروفة فى ذلك الوقت ، اذ ان سلوك الكروموسومات Chromosomes ذات اهمية قصوى لفهم عمليات التطور ،وهذا امر لم يعرف الا حديثا ، فالكروموسومات الموجودة فى انوية الخلايا هى التى تحمل عناصر الوراثة التى يطلق عليها اسم جينات Genes والجينات أجسام افتراضية ، ويمكن تشبيه الكروموسوم بخيط العقد والجينات بحبات العقد المتراصة ، وكل واحد من هذه الجينات يحمل صفة معينة من الصفات التى تورث .

ولكى يزداد الأمر وضوحا ينبغى ان نعلم شيئا عن تركيب الخلية الحيوانية ، فجميع أجسام النباتات والحيوانات تتكون من عدد من هذه الخلايا ، وتحاط الخلية الحيوانية بغشاء رقيق للغاية يطلق عليه اسم غشاء البلازما ،ويحيط هذا الغشاء بمادة الخلية المصنوعة من البروتوبلازم والتى يطلق عليها اسم السيتوبلازم ، وهذا السيتوبلازم عبارة عن مادة نصف شفافة لزجة ، ويحتوى على تراكيب عديدة واكثر هذه التراكيب وضوحا عبارة عن جسم يكون عادة كرويا او بيضى الشكل او مستطيلا يطلق عليه اسم النواة. والنواة محاطة أيضا بغشاء نووى غاية فى الرقة



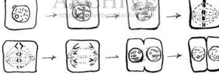
شكل (٦)

يطلق عليه اسم الغشاء النووى يحيط عادة بمادة نصف سائلة . ويوجد بداخل النواة تركيب يسمى كروماتين Chromatin يكون على هيئة حبيبات ، ولكن هذه الحبيبات فى الواقع ما هى الا أجزاء من خيوط دقيقة . وعند انقسام الخلية الى خليتين يتحول الكروماتين الى اجسام متميزة هى التى يطلق عليها اسم الكروموسومات (انظر الشكل رقم ١) .

وعدد هذه الكروموسومات ثابت فى كل نوع من أنواع النباتات او الحيوانات ، فعددها فى خلايا جسم الانسان مثلا ٤٦ كروموسوما ، وفى خلايا جسم ذبابة الفاكهة ثمانية كروموسومات . وعدد الكروموسومات زوجى فى معظم الاحيان ، وهى مختلفة الاشكال ، ويوجد منها كروموسومان متشابهان فى الخلية الواحدة ، وعند انقسام خلايا الجسم تصطف جميع الكروموسومات بجوار بعضها عند خط استواء الخلية ثم ينشطر كل واحد من هذه الكروموسومات الى شطرين وبعد ذلك تتجه كل مجموعة من الكروموسومات التى انشطرت ، نحو احد قطبى الخلية ثم تنقسم الخلية بعد ذلك الى نصفين . وكل نصف يصبح خلية مستقلة تحتوى على نفس عدد الكروموسومات الاصلية . وهذا النوع من الانقسام يطلق عليه اسم الانقسام الميتوزى ، وعملية الانقسام الميتوزى هذه عملية معقدة ولكن لاداعى للخوض فى تفاصيلها فى هذا المقال اذ ان الذى يعنينى هنا هو ان ابيّن أن النتيجة النهائية للانقسام الميتوزى هى الحصول على خليتين بدلا من خلية واحدة ، وفى

كل خلية من الخليتين الناتجتين نفس عـــــدد الكروموسومات الذى يميز حيوانا معينا ، اى ان كل خلية من خلايا جسم الانسان والمحتوية على ٤٦ كروموسومات عندما تنقسم الى خليتين يصبح فى كل خلية من الخليتين الناتجتـين ٤٦ كروموسوما ، اى نفس العدد الذى كان فى الخلية الأصلية قبل انقسامها .

هذا النوع من الانقسام المسمى بالانقســام الميتوزى او الانقسام غير المباشر ، هو الـــذى يحدث عند انقسام اى خلية من خلايا الجســم فى اى حيوان ، ولكن عند تكوين الامشـــاج اى الخلايا التناسلية (وهى الحيوان المنوى فى الذكر والبويضة فى الانثى) تجد ان الكروموسومات لا تنشطر الى شطرين ، ولكن يحدث الانقسام فى هذه الحالة بطريقة اخرى يطلق عليها اسم الانقسام الاختزالى أو الميوزى ، اذ ان عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخليتين المنقسمتين يصبح نصف عدد الكروموسومات الموجودة فى خــلايا جســم الحيوان ، فيصبح عددها فى الحيـــوان المنوى للانسان ٢٣ كروموسوما كما يصبح عـــددها فى بويضة الانثى ٢٣ كروموسوما ايضا بدلاً من ٤٦ ، وفى ذلك حكمة كبرى ، اذ عندما يتحد الحيوان المنوى بالبويضة لتكوين الخلية الملقحة او الزيجوت يعود عدد الكروموسومات كما كان فى خلايا الجســم فلا يظل يتضاعف الى الأبد .



الانقسام الميتوزى للخليه

شكل (٧)

وينتج الذكر عدداً كبيراً من الحيوانـــات المنوية ، ولكن لا تتكون عادة سوى بويضة واحدة فى الانثى ، ولا ينجح فى الوصول الى البويضـــة لتلقيحها سوى حيوان منوى واحد ، والحيوانات المنوية المختلفة يوجد بها كروموسومات تحمل عناصر وراثية تختلف من حيوان منوى لاخر ،

ولذا فان الصدفة تلعب دوراً فى تكوين الصفات الوراثية للمولود تبعاً للحيوان المنوى الذى امكنه الوصول الى بويضة الانثى والاتحاد بها لتكوين الجنين .

وقد تحدث تغيرات فى عناصر الوراثة المحمولة على الكروموسومات ، وهذه التغيرات يطلق عليها أسم « الطفرة » mutation فيحدث تبعاً لذلك تغير فى الصفات الوراثية ينتقل الى الاجيال التالية ، فيحدث ذلك فى الاجيال الحديثة اختلافات عن الاجيال السابقة ، وهذه الطفرات قد تكون فى صالح الحيوان او النبات وقد تكون فى غير صالحه ، اى قد تكون مفيدة وقد تكون ضارة او قد تكون متعادلة اى لا هى بالمفيدة ولا هى بالضارة ، وبعض هذه الطفرات قد تكون قاتلة للحيوان .

• • •

التغيرات فى الجينات والانتخاب الطبيعي

ذكرنا أن الطفرات تنتج افرادا ذات صفات جديدة تختلف عن الصفات السابقة فى الحيوان او النبات ، وعند توالى هذه الطفرات تزداد اختلافات الحيوانات عن الآباء والاسلاف ، وفى خلال ذلك تموت الافراد التى اكتسبت صفات جديدة لا تتلاءم مع البيئة ، بينما تبقى الافراد التي اكتسبت تغيرات مفيدة للحيوان ، اى تساعده على الحياة فى البيئة التي يعيش فيها ، وهذا ما يعبرعنه بعملية الانتخاب الطبيعي ، اى انتاج افراد جديدة من افراد سابقة ، وهذه الافراد الجديدة اختلفت عن الافراد السابقة اختلافات معينة تجعلها اكثر ملاءمة للحياة فى البيئة التي تعيش فيها ، فلا يبقى فى النهاية سوى الحيوانات الصالحة للبقاء بينما تتلاشى وتختفى الحيوانات التى اكتسبت صفات ضارة لا تلائم ظروف حياتها .

والمعروف أن جميع النباتات والحيوانات مهيأة للحياة فى البيئة التي تعيش فيها ، وهذا ما يطلق عليه اسم التكيف ، ويشمل التكيف الشكل والفسيولوجيا والسلوك واسلوب الحياة ، ففى نحلة العسل مثلا عديد من التكيفات مثل اجزاء الفم القارضة اللاعقة التى تشكل الشمع وتمتص الرحيق ، والقابلية للانجذاب نحو المواد السكرية ، ووجود الشعيرات التى تجمع بواسطتها حبوب اللقاح من النباتات ، وقدرتها على تشكيل الشمع لتحفظ فيه الطعام وتحمى صغارها ، ومن سمات التكيف ايضا فى نحلة العسل تميز افراد المستعمرة الى ثلاث فئات : الملكة والشغالة والجنود اذ بواسطة هذا التشكيل يعيش النحل فى مستعمرات مستقرة ويحيا حياة ناجحة .

أما الانسان فهو نوع من انواع الحيوانات قادر على فعل عديد من الاشياء بطرق مختلفة وقادر على الحياة فى بيئات متباينة .

وللثدييات المختلفة اسنان متعددة الاشكال تناسب انواع الطعام المختلفة التي تتناولها ، والطفيليات مكيفة للحياة داخل العائل ، مثل حيوان الملاريا والدودة الكبدية اللذين ينتقلان

خلال دورة حياتهما بين عالمين مختلفين ، فحيوان الملاريا (الذى يسبب حمى الملاريا) المسمى بلازموديم Plasmodium يقضي جزءاً من دورة حياته داخل دم الانسان وكبده ، ويقضى الشطر الآخر من حياته داخل نوع من انواع البعوض . وكذلك الدودة الكبدية تقضى جزءاً من دورة حياتها داخل الانسان والجزء الآخر من حياتها داخل احد القواقع ، وفى كل فترة من فترات دورة الحياة تكون هذه الطفيليات مكيفة للحياة داخل العائل .

والفقاريات الكبيرة الحجم التى تعيش فى المحيطات تشترك جميعا فى كونها ذات اجسام انسيابية تسهل لها الحركة فى الماء كما يوجد بها زعانف تمكنها من العوم بسهولة وكفاءة حتى لو اختلفت المجموعات الحيوانية التي تنتمى اليها، اذ يشترك فى هذه الصفات سمكة غضروفية كسمكة القرش او حيوان لديى كالحوت .

وبعض تكيفات الحيوان ذات وظيفة وقائية، وهذا التكيف قد يكون بالتركيب او الوظيفة او اللون . فالغلاف الذى يغطى السلحفاة والرخويات (كالقواقع والمحار) يعتبر تكيفاً فى تركيب او بنيان الحيوان لحمايته ، بينما وجود اعضاء اللسع فى النحل والدبابير واستخدام السم بواسطة الثعابين والعقارب عبارة عن تكيفات وظيفية وهى تستخدم ايضا لحماية الحيوان من اعدائه .

ويعتبر لون الحيوان فى كثير من الاحيان وسيلة من وسائل التكيف لحمايته من اعدائه ، فقد يتشابه لون الحيوان مع الوسط الذى يعيش فيه فلا تكتشف وجوده عيون الاعداء وتمر عليه دون أن تلاحظ وجوده اذ انها لو رأته فربما تقضى عليه .

وبعض الحشرات تتشابه اجسامها مع فروع الاشجار التى تقف عليها فتبدو للعدو وكانها احد تلك الفروع ، كما ان بعض الحيوانات تتغير الوانها من آن لآخر لتصبح مشابهة للون الوسط الذى تقف عليه فلا تسهل رؤيتها مثل الحرباء والضفدعة ، وبهذه الوسيلة لا تراها عيون الاعداء بسهولة ، وعلى العكس من ذلك نجد ان بعض الحيوانات التي يفزع منظرها الاعداء كالنمل والدبابير تكون ملونة بالوان زاهية لتعلن عن وجودها وتصبح واضحة للعدو فيهرب ولا يقترب منها اى ان اللون قد يكون للاختفاء وقد يكون للظهور ، تبعاً لظروف الحيوان .

وبعض الحشرات العديمة الضرر تحاكى فى الوانها حشرات اخرى ضارة لتوهم العدو انها قادرة على ايذائه والحاق الضرر به فيهرب متهاوهى فى واقع الامر لاحول لها ولا قوة ، وبهذا تتفادى اقتراب الاعداء منها بمحاكاتها فى الشكل لحشرات اخرى مخيفة ، فبعض الذباب يحاكى فى منظره الدبابير .. وكذلك بعض الخنافس تحاكى الدبابير فى اشكالها والوانها وطريقة طيرانها فيظن العدو انها مؤذية كالدبابير فلا يقترب منها .

والمفروض تبعاً لنظرية داروين ان كل هذه الصفات تعتبر فى صالح الحيوان اذ تساعده على البقاء على قيد الحياة فى البيئة التى يعيش فيها، ولقد اكتسب تلك الصفات عن طريق طفرة مفيدة ، اما الحيوانات التي لم تكتسب مثل هذه الصفات فلقد كتب عليها الفناء .

• • •

الآراء الحديثة في نظريتي داروين ولامارك

لعل اهم كتاب ظهر في السنوات الاخيرة متناولا التعليق على نظريتي داروين ولامارك هو في رايي كتاب « نظرات في تطور الكائنات الحية » لمؤلفه العالم الانجليزي جراهام كانون الذي كان استاذا بجامعة مانشستر الى عهد قريب .

يقول كانون ان ما يدعيه الداروينيون والمندليون (نسبة الى داروين ومندل) من ان الصدفة المحضة هي الاصل في التطور قول ساذج لا يتفق مع الملاحظة والرأي السليم ، اذ ان في الكائن الحي قوة موجهة كامنة في ذات نفسه هي التي تتحكم في التطور وتقود خطاه . . .

ويدافع كانون في كتابه عن العالم الفرنسي لامارك ويرد اليه اعتباره ، ذلك العالم المهضوم الحق المفترى عليه الذي قوبلت نظريته بالسخرية والتجريح ، حتى ان الفرنسيين بني جنسه اتقسم عاملوه بسخرية وازدراء بينما هو في واقع الامر المؤسس الحقيقي لنظريات التطور . وكان لامارك قد نشر آراءه في نفس الموضوع قبل ان ينشر داروين كتابه « اصل الانواع » بخمسين عاما !

وكان لامارك قد بلغ الخامسة والستين من عمره حين نشر آراءه لاول مرة ، ثم عاش بعد ذلك عشرين عاما داوم في اثنائها على اعادة النظر في آرائه الاصلية ولكنه لم يضف اليها شيئا كثيرا ، ومضى ما كتبه لامارك الى عالم النسيان دون ان يحفل او يهتم به احد . والعجيب حقا انه بينما قام داروين ولامارك كلاهما بتقديم آراء ثورية ادت الى ظهور الرأي الحديث عن التطور ، نجد ان آراء داروين وحدها هي التي غزت الدوائر العلمية بينما اهملت آراء لامارك مما جعل كتابتها او عدم كتابتها سواء .

ويقول كانون ايضا في كتابه ان لامارك مات عام ١٨٢٩ بعد ان كف بصره واصبح في فقر وعوز ، ولكنه بوصفه عضوا في الاكاديمية الفرنسية للعلوم كان لا بد من تأبينه في مجلسها ، وقام بهذا الواجب العالم كوفييه ، الا ان مرثيته كانت نابية الكلمات مفعمة بالتجني على لامارك للدرجة ان الاكاديمية لم تسمح بنشرها الا بعد وفاة كوفييه نفسه ، ولم تنشرها الا بعد اجراء تغييرات وتعديلات لجعلها في صورة مقبولة .

ويقول كانون ان آراء لامارك لو انها صادفت ما تستحقه من تقدير لما نال داروين كل هذه الشهرة وذيوع الاسم . . . ولما سلطت الاضواء على آراء لامارك نتيجة الاهتمام الشديد الذي احدثه ظهور كتاب « **أصل الانواع** » لداروين اسيء الاقتباس منها والنقل عنها اساءة بالغة . فلقد اخذوا ما ذكره لامارك عن « وراثة الصفات المكتسبة » على انه يمثل كل آرائه وهذا في نظر كانون غير صحيح ، فلقد قدم لامارك نظريته في صورة اربعة قوانين منفصلة عن بعضها ، وليس هناك سوى واحد منها فقط ، وهو آخرها ، الذي يعبر عن الاعتقاد بوراثة آثار استخدام الاعضاء وعدم استخدامها ! مع ان هذا القانون بالذات ، كما يرى الاستاذ كانون بحق ، هو القانون الذي لا ضرورة له . اذ ان القوانين الثلاثة الاخرى التي تتضمنها نظرية لامارك تشمل ما

يتعرض له، فالقانونان الثاني والثالث لنظر لامارك هما اللذان كانا يمثلان جوهر نظريته ، وكلاهما لاصلة له البتة بوراثة الصفات المكتسبة .

ويقول كانون ان داروين لا بد انه كان على علم بآراء لامارك ولكنه لم يشر اليها مطلقاً في كتابه « اصل الانواع » . ومن العجيب ان داروين اتهم لامارك بانتحاله آراء جده ارازموس داروين ، اي انه كان يعتقد انه لم يكن اصيلا في تفكيره ، ولكن على حد قول جراهام كانون في كتابه ، « من كان بيته من زجاج فلا ينبغي ان يقذف الناس بالحجارة » ، فان الحقائق تدمغ داروين نفسه بهذه الجريمة التي اقترفها في حق جده وفي حق لامارك وتمثل نقطة ضعف في اخلاق وسلوك داروين لا يمكن ان تغتفر .

ويقول كانون انه من العجيب ان داروين تقبل اللاماركية تقبلا صريحا عندما ناقش في الطبعة السادسة من « اصل الانواع » تطور الزرافة اذ يقول في كتابه ان طول رقبة الزرافة جاء نتيجة لكثرة استخدام الرقبة لاكل اوراق الشجر !

ويؤكد كانون في كتابه وجود قوة موجهة هادية مستقرة في اعماق كل كائن حي تتحكم في تطوره وتوجهه لا عن طريق التغيرات العشوائية كما يزعم داروين وانما من طريق تحولات مختارة . . فازدواج الكروموسومات وعملية الانقسام الميتوزي والميوزي في الخلية لا يمكن ان تكون نتيجة للصدفة العمياء .

ويزعم داروين انه صاحب فكرة تنازع البقاء التي بنى عليها نظريته ، ولكن الواقع ان لامارك كانت لديه فكرة محددة عن التنازع من اجل البقاء وقوة الانتخاب الطبيعي **قبل ان يذكر داروين شيئا عن ذلك بنحو خمسين عاما ! . . .** فقد اشار لامارك الى انه نظرا للقدرة الهائلة للحيوانات الدنيا على التكاثر ، فان الطبيعة لو لم تتدخل لوضع حد للزيادة الرهيبة المطردة في اعدادها لاصبحت الارض مكانا غير صالح للسكنى ، وهو يقول انه في مثل هذه الاحوال سوف يبقى من الكائنات اقواها ، والاقوى باوسع مدلولات الكلمة يعني الاصلح ، ولقد راى لامارك ايضا بثاقب فكره ان الحيوان الذي لا يستجيب للتغيرات التي تحدث في بيئته على افضل الوجوه وانسبها لا يمكنه الحياة في هذه البيئة ، كما قال ان الحيوان يستجيب للمؤثرات استجابة غريزية مؤكدة الصواب وخالية من الخطأ والانسان وحده ـ في رايه ـ هو الكائن الوحيد غير الخاضع لقانون الانتخاب الطبيعي الصارم ، وذلك بسبب حضارته وذكائه ، وبهذا نرى ان الآراء الحقيقية التي كتبها لامارك قد شوهت تشويها كاملا واظهرت في صورة تدعو للزراية والسخرية .

ولقد ساهم في الاساءة الى آراء لامارك مثل ذلك المثال السخيف عندما قطعت ذيول الفئران عند ولادتها جيلا بعد جيل لرؤية ما اذا كان هذا يؤدي الى ظهور فئران بلا ذيول ، ويقول كانون تعليقاً على ذلك اننا لا نستطيع ان نتصور ما هو ادعى الى السخرية والاستهجان من ذلك البحث ؛ فان لامارك لم يقصد ذلك مطلقا . . .

ويتكلم كانون عن صفات الكائن الحي فيقول انها على نوعين على الاقل ، النوع الاول يشمل

تلك الصفات الوظيفية الهامة ، وهذه لأهميتها يجب أن تكون بوضع الانتخاب الطبيعى ، فاذا هبطت واحدة منها دون مستوى الكفاءة المطلوبة ازالها الانتخاب الطبيعي واكتسحها اكتساحا ، اذ انها فى هذه الحالة لا تكون ملائمة لاستمرار حياة الحيوان فى البيئة التى يعيش فيها ، اما النوع الثانى من الصفات فيشمل الصفات التافهة كاللون والشكل ، وهذه الصفات لا تكسب الحيوان شيئا جديدا يساعده على البقاء فى صراعه من اجل الحياة ، وهى لذلك لا تتعرض للانتخاب الطبيعى الا اذا اتفق ان اصبح لها فائدة كما هو الحال فى الحشرة الورقية التي اصبحت اجنحتها فى لون اوراق الشجر اذ ان ذلك يساعدها على الافلات من الاعداء التى تطاردها والبقاء على قيد الحياة .

اما اذا اتخذنا الراى القائل بان كل صفة يجب ان يكون لها وظيفة وان قصور ادراكنا وحده هو الذى يجعلنا نعجز عن الاهتداء الى القصد والغرض منه ، وهو الراى الذى جاهر به داروين واتباعه ، فان كانون يرى انه فى هذه الحالة تنتفي الحاجة الى الاسترسال فى البحث والنقاش، ولكن داروين ناقض نفسه ، كما كان دابه فى كثير من الاحيان ، وذلك فى موضع متقدم من كتاب « أصل الأنواع » حين تعرض لخصائص الكائنات التى اسماها « متعددة الاشكال » ، وهذه الكائنات تتخذ لنفسها اشكالا مختلفة فى بيئات متشابهة ، والانتخاب الطبيعي اذا كان قد انتخب واحدا بعينه من هذه الاشكال ليتمكن من الحياة فى هذه البيئة بذاتها فكيف تمكنت الاشكال الاخرى ايضا من البقاء ! ! ولقد علل داروين ذلك بقوله ان « نقاط التركيب » التي اختلفت فيها الاشكال المتنوعة « لا هى بذات نفع ولا هى بذات ضرر » بالنسبة للنوع ، اى انها صفات محايدة او صفات تافهة كما يسميها كانون فى كتابه ، ولكن داروين انغفل فيما يبدو عن ادراك ان تلك الصفات ما دامت على هذا النحو « محايدة او تافهة » فما كان يتأتى ان تنشأ بالانتخاب الطبيعى ... اذ انه فى اثناء عملية الانتخاب الطبيعي لا تنتخب للبقاء الا الصفات ذات النفع للحيوان .

والصفات التى تناولتها بحوث مندل والتي تدرس فى التجارب المندلية لاثبات قوانين الوراثة كانت جميعها من النوع التافه التى لا يستفيد الكائن الحى قليلا او كثيرا عندما يرثها مثل لون وملمس وطول نبات البازلاء الذى اجريت عليه التجارب ... وكذلك الامر فى حشرة ذبابة الفاكهة Drosophila التى درسها العلماء دراسة مستفيضة فى تجارب الوراثة ، فان الصفات التي ركز عليها العلماء دراساتهم فى هذه الحشرة فى تجارب الوراثة تعتبر من الصفات التافهة ايضا التي لا اهمية لها بالنسبة للكائن الحى .

اما الصفات الوظيفية الهامة التى تؤثر فى حياة الحيوان تأثيرا هاما ، اى ان وجودها أو غيابها قد يسبب موت الحيوان فى اثناء الصراع من اجل الحياة او تسبب انتصاره فى هذا الصراع فان المندليين يردون على ذلك بقولهم اننا لانستطيع ان نعالج هذه الصفات الا من الناحية النظرية وحدها ، اذ انها لا تخضع للدراسة التجريبية ، وهو قول لا يرى فيه كانون الا اعترافا مذهلا بالضعف ، ويضرب جراهام كانون مثلا لذلك فيقول ان الفقاريات الاولى لم يكن لها قلوب حقيقية ، ويبنى كلامه هذا على اسس من التشريح المقارن ، ومن ثم كان ظهور القلب لاول مرة فى سلسلة تطور الفقاريات مستلزما ، وفقا لمنطق المندليين ، ظهور جينات (عناصر وراثة) تختص بتكوين ذلك العضو ، وان تحليلنا لهذا القول تجريبيا سوف يعنى بالضرورة انتاج

صور خالية من الجينات الضرورية او فيها جينات منحرفة او مشوهة بشكل ما ، اى صور لا قلب لها او ذات قلب شاذ ، وهذا بطبيعة الحال كان كفيلاً بوضع حد ونهاية للتجربة ، ولعل الامر كذلك . **ولكن هذا لن يغير من الحقيقة شيئا ، وهى ان المندليين المحدثين يفترضون دون اى دليل تجريبى ان الصفات الوراثية من هذا النوع تورث فعلا بنفس الطريقة التى تورث بها الصفات التافهة كاللون والملمس ، اى انهم يفترضون مثلا ان طريقة وراثة لون عين الانسان هى نفسها طريقة تطور عين الانسان** ، ويرى كانون ان الامر الاكثر احتمالا هو ان الصفات الهامة الوظيفية قد تورث وفقا لطراز آخر من الوراثة يسير جنبا الى جنب مع الوراثة المندلية ، طراز لا علاقة له البتة بالجينات ، بل ولا حتى بالكروموسومات وانما تحدده حاجات الكائن فى مجموعه ، طراز يتعلق بكيان الكائن الحى كله وليس بجزء أو عضو معين فيه ، طراز تفسره نظرية لامارك اكثر مما تفسره نظرية داروين .

ويقول كانون ان من الحقائق التى اتضحت منذ سنوات عديدة ان الطفرات المندلية ، اى التغيرات الوراثية المفاجئة ، تختص بتغيرات تطرا على صفات موجودة فعلاً ولا تمت بصلة الى ظهور صفات وظيفية جديدة ، فكل خاصية من الخصائص التى تثبت التجارب المندلية بصفة قاطعة انها تورث وفقا لجهاز مركب من الجينات كانت فعلا فى الحيوان موضع التجربة قبل اجرائها ولكن بصورة مختلفة ، فقد تسفر التجارب عن انتاج عين حمراء بدلاً من عين سوداء ، ولكن ما من تجربة انتجت ذرية فيها اعضاء عاملة استحدثت فيها استحداثا كاملا ، ومع ذلك ، كما يقول كانون ، فان ظهور الصفات الجديدة فى الكائنات هو الذى يرسم الحدود والمعالم للخطوات الرئيسية فى سلم التطور . ومن امثلة ذلك التغير الذى طرا على بيض الزواحف فاصبح محاطا بالزلال الذى يحل محل الوسط المائى ، وما يستتبع ذلك من احاطة الزلال بقشره لكى تحتفظ البيضة بالزلال ، وهذه التغيرات تمكن الحيوان الزاحف من التحرر من وضع البيض فى الماء كما تفعل البرماليات كالضفدعة ، وكما تفعل الاسماك ، وهذا يتيح للزواحف مجالا للتنقل اكثر اتساعا من مجال تنقل البرماليات التى تحتم عليها الظروف ضرورة بقائها بالقرب من المياه حيث تضع بيضها . ومثال آخر لتلك التغيرات الوظيفية الهامة هو استحداث الدم (الحار) فى الطيور والثدييات بعد أن كان الدم (بارداً) فى الاسماك والبرماليات والزواحف ، والدم الحار معناه احتفاظ الحيوان بدرجة حرارة ثابتة تجنبه التعرض للفناء فى البيئات الشديدة الحرارة والشديدة البرودة على السواء وتفتح له مجالا اوسع للحياة فى بيئات متباينة الحرارة ، بينما الدم البارد من شانه ان يغير درجة الحرارة فى جسم الحيوان تبعاً لدرجة حرارة الوسط الذى يعيش فيه ... ويقول كانون انه اينما اتخذت خطوة رئيسية من خطى التطور كهذه الخطوات المذكورة ، وحيثما تأسس واستقر طراز جديد من طرز البنيان الحيوانى تضمن هذا ظهور صفة جديدة ما ، وفى شجرة المملكة الحيوانية ، اى تلك الشجرة التى يبدأ اصلها عند القاعدة كعالم الحيوان بأجمعه ثم تتفرع وتتفرع حتى تنتهى بالفريعات الصغيرة التى تمثل الافراد ، اذا ما صعدت ببصرك فى هذه الشجرة تبينت بوضوح ان كل التفرعات ، اى كل التغيرات عند جذع اى فرع من فروع الشجرة مرتبطة بظهور صفات جديدة بينما كلما اقتربنا من اعلى الشجرة تبينا أن التغيرات قد اصبح حدوثها نتيجة لتحورات تطرا على صفات قديمة اكثر من كونه ظهور صفات جديدة حيث تكون الفروق والاختلافات من الطراز التافه

الذى نتوقع وجوده فى التجارب المندلية ، بينما عند الاصول السفلى تعتمد الفروق اعتمادا كليا على ظهور اعضاء او عادات جديدة ، ومن لم لاتكون من الطراز المندلى بأية حال من الاحوال .

ويقول كاون ان الامر المعقول هو ان يبدوطراز التطور عند اطراف الشجرة العليا ، اى عند التمييز النهائى للاشكال الحيوانية كانواع مستقلة وهو على الارجح من فعل دولاب مندلى ، بينما تفرع الشجرة قد يتحول كلما هبطنا الى اسفلها نحو دولاب من التطور مخالف للدولاب المندلى تمام المخالفة ، طراز ليس له ادنى صلة بالجينات ، اى طراز من الوراثة يفعل فعله فى الكائن الحى باكمله لا فى اجزائه واحدا واحدا . .

ويتحدث كانون عن أوجه القصور فى نظرية داروين الحديثة للتطور فيقول ان اول اوجه النقص هو اعتماد الداروينية الحديثة على المندلية الحديثة رغم ان المندليين انفسهم لم يتوصلوا الى انتاج اى صفة وظيفية جديدة ، اذ انهم لا يتناولون الا التغيرات التى تطرا على صفات موجودة فعلا ، ومع ذلك فان هذا الظهور للصفات الوظيفيـــــة الجديدة هو الذى يحدد الخطوات الرئيسية فى شجرة التطور ، ثم ان داروين وجميع من ساروا على نهجه فى قبول مبدا الانتخاب الطبيعـــى تتضمن نظريتهم ان جميع الصفات ينبغى ان تكون تكيفات للملاءمة ، اى انها يجب ان تكون ذات قيمة خاصة بالنسبة للفرد لكى تصبح صالحة لان تنتخبها الطبيعة للبقاء ، ثم هناك ذلك التغاير العشوائى الذى يصر عليه داروين ، فاذا كانت الكائنات تتغاير على تلك الصورة العشوائية التى يزعمونها فكيف يتسنى للكائن الحى ان يتطور تطورا متناسقا بين جميع اجزاء جسمه ؟ وهل يمكن اعتبار التطور نتيجة للمصادفة العمياء التى لا تعرف لنفسها وجهة معينة ؟ وانه لا يعـــزى الا الى تراكم عدد لا يحصى من الحوادث العرضية الموفقة ؟ فصفات الكائن الحى لا يمكن اعتبارها ، كما فعل داروين ، وحدات مستقلة عن بعضهــا البعض ، فليست الصفات هى التى تطورت ، وانما هو الكائن الحى باجمعه .

ويعود كانون للدفاع عن نظرية لامارك التى تقول فى بعض اجزائها ان الصفات المكتسبـــة تورث قائلا : ان المندليين يسلمون بان الخلايا التناسلية تؤثر فى الجسم ، اما كيفية ذلك التاثير ووسيلته فهذا ما لا يعرفه احد ، فاذا كان من المستطاع احداث ذلك التاثير فى احد الاتجاهين فلماذا لا يجوز احداثه فى الاتجاه المضاد ؟

اذن لم يعد هناك غموض او سر فى افتراضنا ان الجسم يؤثر فى الخلايا التناسلية ، وهو اساس نظرية لامارك ، اكثر من افتراضنا ان الخلايا التناسلية تتحكم فى نمو الجسم ، وهو اســاس المندلية . اننا جميعاً متفقون على قبول الافتراض الثانى فلم لا نأخذ بالراى الاول ايضا ؟

فالاعضاء التناسلية ليست بمعزل عن الجسم ، والدم الذى يدور فى الجسم يصل اليها هى ايضا ، ولذا فان كانون ، وهو فى رايى على حق فى هذا ، يرى ان المناسل ليست اكثر انعزالا عن الجسم من احدى العضلات مثلا ، وليس هناك ما يمنع من تاثرها بالجسم كله ، فكما ان المجموعة العضلية او التنظيم العصبى او الجهاز الغدى ينمو كل منها فى اثناء حياة الفرد وفقا

لسبله الوظيفية الخاصة به ، فكذلك لا يرى كانون اى مانع من أن الاعضاء التناسلية تنمو هى ايضا وفقا لسبلها الوظيفية الخاصة بها ،اى ان يكون لدى الخلايا التناسلية امكانات النمو فى صور اصلح واكفأ تكون اكثر تكيفا لبيئاتها المتغيرة . ان الجهاز العضلى يقوى بالمران والاستخدام فلم لا يكون الحال كذلك مع اعضاء التناسل ؟ فالاعضاء التناسلية ليست مجرد مخازن للغذاء تضم مجموعة من الكروموسومات تنتظم فيها الجينات (عناصر الوراثة) التى تتحكم فى استخدام ذلك الغذاء لانتاج فرد جديد اذ ان ثمة شيئا آخر عدا الكروموسومات ، فهناك البروتوبلازمه النوعية التى ليست الكروموسومات الا مجرد جزء منها ، فالبيضة والحيوان المنوى لاى نوع من انواع الضفادع مثلا يحويان كلاهما وقبل كل شيء البروتوبلازمه الخاصة بذلك النوع بالذات دون اى نوع آخر سواه .

ويقول كانون ان لامارك افترض وجود قوة تسبب وجود عضو جديد فى الحيوان عند الحاجة، اذ ان الكائن نفسه عن طريق علاقته ببيئته هو الذى يتطلب ظهور أعضاء جديدة او عادات جديدة ، وهذه المستحدثات لا تظهر بمحض المصادفة كما حاول داروين ان يدفعنا الى الاعتقاد فيها ، اذ ان الدافع يأتى من داخل الكائن الحى ،انه كما وصفه صموبل بتلر « الابداع الذى ابدع الكائنات لم ثوى فى داخلها واصبح جزءا من صميم كيانها » ، اذن فان لامارك كان على حق عندما افترض وجود قوة تسبب وجود عضو جديد فى الحيوان ...

... فتطور الحيوان اذن عملية متناسقة واعية تسير نحو هدف معين وليست مجموعة من الصدف العشواء كما ادعى داروين .

فالطيور مثلا" قد نشأت من الزواحف باكتساب القدرة على الطيران ، وبطبيعة الحال عندما يطير اى شيء يصبح تخفيف وزنه امرا هاما له المنزلة الاولى ، وهذا هو شأن الطيور التى خف وزنها باسلوب عبقرى بارع فقد امتدت من رئتيها اكياس هوائية كبيرة داخل عظامها لتجعلهما اخف وزنا ، وهكذا يكون الطائر قد صمم على اساس ان يكون جسمه اخف وزنا نسبيا دون أن يقلل ذلك من قوة هيكله ، وذلك بملء عظامه الطوال بالهواء .

• • •

نظرية التطور والايمان بوجود الخالق

والآن وقد استعرضت خلاصة لنظرية التطور العضوى للكائنات وملاحظات جراهام كانون عليها يمكننى أن استخلص من كل ذلك شيئا قد يكون غائبا عن ذهن جميع العلماء الذين عرضوا نظرية التطور والذين تناولوها بالدراسة والتحقيق ... **فالخطأ الرئيسى الذى وقع فيه جميع هؤلاء العلماء فى نظرى هو انهم تجاهلوا وجود خالق مبدع جبار هو الذى خلق هذا الكون وابدعه بقدرة الهية مذهلة تعجز عن ادراك كنهها عقولنا البشرية مهما كان مبلغ ذكائنا وقدرتنا على التفكير ...**

فقد تكون الحيوانات انحدرت من حيوانات سبقتها وتطورت وارتقت ، ولكن ما هى القوة التى تقف وراء كل ذلك وتحركه فى دقة مذهلة وقدرة جبارة نحو هدف معين فيه ارتقاء وكمال؟ انه بلا شك خالق هذا الكون الذى تعجز عقولنا عن ادراك مبلغ قدرته وعظمته مهما تخيلناها ... فتطور الكائنات لا يفسر بمثل هذه الافتراضات وهذه التكهنات ولا يمكن بأى حال من الاحوال ان يكون نتيجة صدف عشواء تتخبط فى الظلام ... **ولقد اقترب العلماء الآن كثيراً من التسليم بوجود خالق للكون سواء شعروا بذلك او لم يشعروا ...** فالقول الذى يصر عليه جراهام كانون بأن فى كل كائن حى قوة تدفعه للسير والتطور نحو هدف معين يعنى بلا جدال وجود قوة الهية وراء هذه العملية ، فلو تأملنا مخلوقات الله من ادناها الى ارقاها ، وهو الانسان ، وتعمقنا فى التأمل فى هذا الخلق المتقن الدقيق المتوافق لما وسعنا الا ان نسجد لخالق الارض والسموات ومبدعها ...

فتشابه الحيوانات فى الاطار الاساسى لتكوينها هو فى نظرى يدل على وجود اسلوب واحد للخلق يبدعه خالق واحد احد ، فعين القطة مثلا لا تختلف فى تكوينها عن عين البقرة او الارنب او الانسان ... حتى ان دراسة عين البقرة فى معامل كليات العلوم تغنى عن دراسة عين الانسان ، وكذلك الجهاز الهضمى والجهاز العصبى والغدد الصماء وغيرها من الاعضاء فى شتى انواع الحيوان ... تدل على وجود اسلوب واحد للخلق كما ذكر الدكتور احمد زكى فى احدى مقالاته فى مجلة « العربى » ... تماما كما يقرأ الانسان بعض صفحات من كتاب احد مشاهير الكتاب فيستدل عليه من اسلوبه ، او كما نرى لوحة فنية ذات سمات معينة فنعرف انها من رسم فنان معين .

ولا يمكن ان نتصور بأى حال من الاحوال ان جهازا دقيقا معقدا اشد التعقيد متناسقا كالمخ قد تكون من تلقاء نفسه نتيجة للصدفة العمياء ...

ولو نظرنا الى طرق التنفس مثلا فى الحيوانات المختلفة على اختلاف درجاتها ابتداء من الاميبا ذلك الحيوان البسيط الصغير الحجم المكون من خلية واحدة الى ان نصل الى الانسان ارقى الحيوانات ، لوجدنا ان عمليات التنفس هذه تتم بطرق وبأجهزة مختلفة ولكنها جميعا تنتهى الى نفس النتيجة وهى اكسدة المواد الغذائية وانطلاق الطاقة التى يستخدمها الحيوان فى اوجه نشاطه المختلفة .

وعندما نقول ان الطيور لكى يخف وزنها كونت فى عظامها اكياسا هوائية فهو قول يدعو الى الضحك .. اذ ان الطائر ليست لديه القدرة على تغيير تركيبه . فالواقع الذى ينبغى ان يسلم به العلماء هو ان هناك قوة خارج نطاق الطائر هى التى تحدث فيه هذا التغيير نحو هدف معين ... ولا يمكن ان يقوم باحداث هذا التغير الواعى سوى القدرة الالهية ... وما نسميه بالغرائز مثل تلك التى تجعل النحل يصنع شمعاً ذا شكل معين او التى تمكنه من الاستدلال على الانجذاب نحو المواد السكرية ما هو سوى نفحة من القدرة الالهية التى تجعل هذه الكائنات البسيطة تهتدى الى ما ينبغى ان تهتدى اليه لتظل على قيد الحياة جيلاً بعد جيل ...

ولو نظرنا الى عملية الانقسام الميوزى الذي يحدث عند تكوين الامشاج (الخلايا التناسلية) حيث يختزل عدد الكروموسومات الى النصف ليعود كما كان عند اندماج الخلية التناسلية الذكرية (الحيوان المنوى) مع الخلية التناسلية الانثوية (البويضة) لتكوين الخلية الملقحة او الزيجوت لاعتقدنا انها نتيجة قدرة الهية واعية مدبرة اذ لا يعقل ان مثل هذا التخطيط الدقيق يحدث من تلقاء نفسه او نتيجة للصدفة . . .

ولو عددت الأمثلة التي تؤكد وجود الخالق عن طريق الدراسات العلمية لملأت مئات الصفحات، فلقد توصلت الى الايمان العميق بوجود الخالق عن طريق الدراسة لا عن طريق الوراثة .

وفى اعتقادى ان العلماء قد اجتازوا عصراً يمكننا ان نسميه عصر « الغرور العلمى » وهم سائرون الآن نحو الاعتقاد بوجود خالق هـــذا الكون ومبدعه .

* * *

المراجع

(١) GENERAL ZOOLOGY, by T. I. STORER and R. L. USINGER.

(٢) ZOOLOGY, by E. L. COCKRUM and W. J. McCAULEY.

(٣) THE ORIGIN OF SPECIES BY MEANS OF NATURAL SELECTION, OR THE PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE FOR LIFE, by CHARLES DARWIN.

(٤) DARWIN, by J. HUXLEY.

(٥) LIVING BIOGRAPHIES OF GREAT SCIENTISTS, by H. THOMAS & L. THOMS

(٦) GUIDE TO MODERN THOUGHT, by C. E. M. JOAD.

(٧) « نظرات في تطور الكائنات الحية » تأليف جراهام كانون ، ترجمة دكتور عبد الحافظ حلمي محمد ومراجعة الدكتور كامل منصور .

(٨) « عجائب الارض والسماء » تأليف الدكتور محمد جمال الدين الفندي .

(٩) « قصة السماء والارض » تأليف الدكتور محمد جمال الدين الفندي والدكتور محمد يوسف حسن .

(١٠) « قصة الحياة ونشأتها على الارض » تأليف الدكتور عبد الحليم .

(١١) « قصة كوكب » تأليف الدكتور محمد يوسف حسن .

(١٢) « نافذة على الكون » تأليف الدكتور امام ابراهيم احمد .

* * *

أحمد أبو زيد

التطورية الاجتماعية

(١)

قليل من الأفكار والمفهومات التي ظهرت في العصر الحديث أتيح لها أن تتخطى نطاق التخصص الضيق الذي تنتمي اليه وتؤثر في مختلف مجالات الفكر الانساني وتوجه هذه المجالات المختلفة وجهة معينة بالذات بحيث تصبح هي الطابع المميز لكل التفكير العلمي والفلسفي والأدبي والاجتماعي على السواء خلال فترة زمنية معينة . ومن هذه الأفكار والمفهومات الحديثة فكرة التطور التي سيطرت على مختلف مجالات الفكر ومختلف التخصصات في القرن التاسع عشر وبالذات في النصف الثاني من ذلك القرن وأوائل القرن العشرين ، وان كانت جذور الفكرة ذاتها موغلة في القدم وترجع الى أبعد من القرن التاسع عشر بكثير . والواقع انه يمكن القول ان فكرة التطور اثرت في طرق وأساليب الفكر بأكثر مما اثرت فيه أية نظرية اخرى خلال التاريخ الحديث للفكر الانساني ، فقد غيرت انماط التفكير السائدة حينذاك تغييرا جذريا وهدمت كثيرا من الأفكار والمعتقدات والفلسفات السابقة وأقامت أفكارا ومعتقدات وفلسفات اخرى جديدة تماما ، بل انها أصبحت أسلوبا ومنهجا يتبع ليس فقط في فهم الحياة والكون بل وأيضا في فهم الانسان والمجتمع عن طريق الاستعانة بما يعرف باسم « المماثلة البيولوجية » ومحاولة تصور المجتمع بالذات ككائن عضوى حى ومقارنة ما يحدث فيه من تغيرات وتطورات بما يحدث في الكائنات العضوية

الاخرى .. ولقد تغلغلت الفكرة الى كل مجالات العلوم التى اصبحت بمثابة ميادين لاختبار مدى صدق تلك النظرية ، وتمثل ذلك بوجه خاص فى الكتابات **الانثروبولوجية والسوسيولوجية** (الاجتماعية) والتاريخية والاقتصادية وفى النظرية السياسية (١) . وقد تختلف الآراء حول مدى ما حققته النظرية التطورية (او الداروينية كما تعرف احيانا) فى مجالات العلوم الاجتماعية والانسانية وفى تقدير الدور الذى لعبته فى تقدم هذه العلوم ، بل وقد تختلف الآراء ايضا حول اهميتها فى الحياة العامة ذاتها . فبينما نجد عالما من اكبر علماء الاجتماع فى امريكا وهو **وليام جريهام سمنر** William Graham Sumner ينظر الى الداروينية نظرة متشائمة لا تخلو من استخفاف ـ رغم ان كتاباته لها طابع تطورى واضح ـ ويصل به الامر الى حد القول بان كل ما اسهمت به النظرية الداروينية هو انها تساعد الناس على تحمل الصعوبات والمشاق والمتاعب التى تواجههم فى معركة الحياة ، نجد عالما آخر من اكبر علماء الاجتماع فى بريطانيا ، وهو **هربرت سبنسر** Herbert Spencer يذهب الى عكس ذلك تماما ويرى بانه مهما كانت اعباء الحياة ومتاعبها كثيرة وثقيلة على الغالبية العظمى من الناس فان التطور يعنى التقدم ، وعلى ذلك فان النظرية تعطى الانسان كثيرا من الامل فى الحياة وفى المستقبل وتبشر بذلك التقدم الذى لا يعرف اية حدود ولا يخضع لاى قيود . وعلى اية حال ، فمهما تختلف الآراء فى اهمية تلك النظرية وقيمة الفكرة التى تكمن وراءها ، فالذى لا شك فيه هو انها احدثت ثورة هائلة فى التفكير الانسانى كله وافلحت فى ان تؤسس حركة من اهم الحركات الفكرية فى العصر الحديث ونعنى بها التطورية الاجتماعية Social Evolutionism وفرعها الاكثر تخصصا وهو الداروينية الاجتماعية Social Darwinism .

ومن الغريب حقا انه على الرغم من ان هذه الحركة الفكرية تحمل اسم **داروين** الذى يرتبط اسمه اكثر من غيره بنظرية التطور فان داروين نفسه لم يكن « داروينيا اجتماعيا » ان امكن استخدام مثل هذا الاصطلاح هنا . فقد يكون داروين تتبع تطور الكائنات الحية وحاول الوصول الى « اصل الانواع » فى كتابه الشهير الذى يحمل هذا الاسم ولكنه لم يكن يهتم ـ فى المحل الاول وبطريق مباشر ـ بدراسة تطور المجتمع ذاته ولذا فان كتاب **« اصل الانواع »** The Original Species كان دراسة فى التطور العضوى عن طريق الانتخاب الطبيعى Natural Selection . ومع انه حاول فى كتابه الثانى عن سلالة الانسان او نسبه The Descent of Man ان يطبق مبدا الانتخاب **الطبيعى ومبدا الانتخاب الجنسى** Sexual selection على التطور البيولوجى والاجتماعى للانسان ، فان هذا الكتاب لا يحتل نفس المكانة التى يحتلها « اصل الانواع » الذى يحظى بقيمة علمية عالية ، بحيث ان مبدا الانتخاب الطبيعى يحتل ـ فى راى بعض العلماء على الاقل ـ نفس المستوى الذى تحتله قوانين نيوتن ، وانه يعتبر بذلك من اهم واعظم المبادىء التى يمكن فى ضوئها فهم وتفسير عالم الكائنات الحية (٢) . ومع ان داروين كان يدرك اهمية قوى الانسان وملكاته العقلية والاجتماعية بالنسبة لتطوره وارتقائه فانه كان يرى فى الوقت نفسه ان من الخطا ان نغفل او نتجاهل او حتى نقلل من اهمية بنائه الجسمى فى تحقيق ذلك التطور والارتقاء ، بل

---

(١) Hofstadter, R. ; **Social Darwinism in American Thought**, Boston, Beacon Press, 1966, pp. 3–4.

(٢) Kardiner, A and Preble, E ; **They Studied Man**, Mentor Books, N.Y. 1963, pp. 20–21.

انه يعزو كثيراً مما اصابه الانسان من نجاح خلال تاريخ تطوره الطويل الى بعض الخصائص الجسمية التي يتفرد بها الانسان عن غيره من الكائنات ، بما فى ذلك القردة العليا ، مثل حرية استخدام الاذرع والأيدى ، التى ساعدعليها ما يتميز به الانسان من القدرة على الوقوف منتصب القامة على ساقين اثنتين . فقد اتاحت له هذه القدرة التفوق على غيره من الكائنات فى امور الدفاع والهجوم واستخدام الاشياء فى سهولة ويسر . وقد كان داروين يؤمن أن كثيراً من هذه الخصائص الجسمية المميزة للانسان تم له اكتشافها عن طريق الانتخاب الطبيعى بطريق مباشر او غير مباشر ، ولكنه كان فى الوقت ذاته يرد بعض التعديلات الى التأثيرات الموروثة لاستخدام ـ او عدم استخدام ـ بعض اجزاء الجسم (كما هو الحال فى نظرية لامارك)، والبعض الآخر الى تأثير الظروف البيئية المتغيرة (وهو فى ذلك يتفق مع نظرية بوفون Buffon التطورية) . فكل هذه الامور تتضافر معاً بحيث يصعب رد تطور اى مظهر واحد الى عامل واحد فقط من تلك العوامل الثلاثة : الانتخاب أو الوراثة أو تأثير البيئة .

والمعروف ان داروين كان يعتقد بان اى اختلاف فى المجالات والقدرات الذهنية والانفعالية بل والجمالية بين الانسان والكائنات الحية الاخرى هو اختلاف فى الدرجة وليس اختلافاً فى النوع . فكل الحيوانات العليا أو الراقية تعكس بعض الملامح التي ترتبط بالانسان ارتباطاً وثيقاً مثل التفكير والحب والقدرة على التقليد او المحاكاة والتجريد واللغة وحب الاستطلاع والاستكشاف وما الى ذلك . ولكن الفارق الرئيسى فى نظره بين الانسان وتلك الحيوانات العليا هو ان التداعيات والعمليات العقلية والذهنية تتم عند الانسان اسرع منها عند الحيوانات الراقية الاخرى . بل ان داروين يذهب فى ذلك الى حد القول بان تلك الحيوانات تشترك مع الانسان ـ بشكل ما ـ فى تقدير الجمال وان كان معنى الجمال عندها مقصوراً على جذب الجنس الآخر . بل الأكثر من ذلك أن الحيوانات الراقية تشترك مع الانسان حتى فى « الدين » اذا كان مفهوم الدين يشمل الوسائط الروحية . فالحيوانات تتصرف احياناً بطريقة غير مألوفة وغير مفهومة لأسباب غير واضحة مما قد يوحى بوجود وسائط حية غير مرئية تدفعها الى ذلك ، شأنها فى ذلك شأن الجماعات « البدائية » التى تؤمن بوجود حياة وروح فى الاشياء التى نعتبرها نحن غير حية ، وهى النظرية المشهورة التى ناقشها تايلور Tylor فيما بعد وأطلق عليها اسم الانيميزم Animism او المذهب الحيوى (٢) . واخيراً فان هذه الحيوانات العليا او الراقية لا تفتقر تماماً الى ما يسميه داروين بالحاسة الاخلاقية التى تعتبر من اهم خصائص الانسان ومميزاته . فالحاسة الاخلاقية تنشأ أصلاً من « الغرائز الاجتماعية Social Instincts » وهى توجد لدى كثير من تلك الحيوانات التى تستعين بها فى ادراك الخطر وتحذير افراد الجماعة منه كما تستعين بها فى الدفاع عن الجماعة كلها (٤) . وعلى الرغم من ان داروين يعرض فى بقية اجزاء كتاب « سلالة الانسان » لبعض النواحى الاجتماعية والمظاهر السلوكية فى المجتمع الانسانى لكى يبين تطور هذه المظاهر أثناء انتقال الانسان من مرحلة « شبه الانسان » الى مرحلة الرجل « البدائى » أو « الهمجى » المعاصر ، فان معالجته لهذه الامور تأتى بالضرورة سريعة كما تفتقر الى العمق والأصالة ، ولكنه يعترف بان الدور الذى يلعبه الانتخاب الطبيعى فى تطور المجتمع المتحضر الحديث وتقدمه دور معقد الى أبعد حدود التعقيد ، كما انه يعترف بان التقدم فى المجتمع الانسانى ليس قاعدة غير قابلة للاستثناء او

(٢) انظر فى ذلك كتابنا عن « تايلور » نوابغ الفكر الغربى ، دار المعارف بالقاهرة ١٩٥٨ .

التغيير . فبعض المجتمعات تنشأ وترتفع وتصل الى مرحلة عالية جدا من الحضارة والمدنية والكبر والانتشار بينما يظل البعض الآخر فى حالة الركود والتأخر والهمجية ويعجز عن ان يحقق اى تقدم ملموس ، بينما البعض الثالث يتدهور من مرحلة متقدمة نسبيا الى مرحلة اكثر تاخرا وتخلفا وفى كثير من الاحيان يزول ويختفى تماما . . . ورغم ما قد يبدو فى هذه الأقوال من سرعة وشحولة ، فالواقع ان النظريات التطورية المختلفة لم تخرج فى آخر الامر عن هذه الاحكام والأفكار السريعة ، وان كان أصحابها تعمقوا فيها نظرا لتوفر المعلومات التى كانت تحت ايديهم ونظرا لتخصصهم وانشغالهم فى المحل الأول بدراسة الانسان والمجتمع .

والتفكير التطورى فى عمومه اقدم ـ كما ذكرنا ـ من داروين وكتابه عن « أصل الانواع » . كما ان « التطور » يؤخذ بمعان كثيرة مختلفة . والمعروف ان بذور التفكير التطورى ظهرت عند بعض الفلاسفة اليونانيين الأوائل كما ان فكرة التطور بمعنى التقدم والارتقاء من مرحلة دنيا ومستوى متخلف الى مرحلة الحضارة الحديثة ظهرت فى كتابات عدد كبير من علماء الانثروبولوجيا والثقافة والاجتماع قبل ان تظهر نظرية داروين بقرن كامل على الاقل ، اى منذ أواسط القرن الثامن عشر ، فى الوقت الذى ظهرت فيه الطبعة الاولى من كتاب « أصل الأنواع » عام ١٨٥٩ . والطريف فى الأمر ان فكرة التطور كانت فى ذلك الحين اكثر استخداما وتطبيقا على الانسان الاجتماعى منها على الحيوانات والنباتات ، وهو ما فعله داروين ، وهذا يصدق بوجه خاص على كتابات الفلاسفة الاجتماعيين منذ أيام الفيلسوف الاجتماعى الرياضى الفرنسى **كوندورسيه** Condorcet (١٧٤٣ ـ ١٧٩٤) (٥) الذى حاول فى كتابه الشهير عن تقدم الروح الانسانية الذى كتبه عام ١٧٩٥ أن يتتبع نمو وتطور الجنس البشرى المستمرين خلال الزمن (٦) ولكن حتى قبل كوندورسيه كان بعض الكتاب الآخرين يتناولون هذه الأمور ذاتها بالدراسة . وبينما كان **دى موبرتوى** Pierre Louis de Maupertuis مثلاً يعبر فى الخمسينيات من القرن الثامن عشر عن ارائه التطورية فى البيولوجيا ، كان الفيلسوف الفرنسى **جان جاك روسو** Jean-Jacques Rousseau يكتب كتابه الشهير « مقال عن أصل وأساس اللامساواة بين البشر » الذى تتبع فيه تطور الانسان من الحالة الوحشية الى مرحلة الحضارة الحديثة . وليس من شك فى أن روسو توصل الى تلك الفكرة من كتابات الرحالة ووصفهم بالذات لبعض القردة العليا والقبائل البدائية ، بالاضافة الى ما تميز به هو نفسه من خيال خصب جعله يتصور الانسان وقد حرم من كل الخصائص التى تميزه عن غيره من الحيوانات بما فى ذلك اللغة ، وادرك انه بدون هذه الخصائص وبعيداً عن المجتمع الانسانى فلن يكون الانسان شيئا اكثر من مجرد حيوان يعتمد فى معاشه وحياته على استخدام المخ ، وبذلك فان الملكة المميزة للانسان هى فى الحقيقة العمل للوصول

---

(٤) Kardiner and Preble, op. cit., pp. 22—25.

(٥) Kroeber, A. L. ; « **Evolution, History and Culture** » in Sol Tax (ed) ; Evolution after Darwin, Vol. II, The Evolution of Man, Chicago U.P. 1960, P.5.

(٦) يفرق كوندورسيه بين تسع مراحل متمايزة انتهت ببداية الثورة الفرنسية التى تمثل العهد العاشر . وكان كوندورسيه يرى ان هذه المراحل المتتالية تؤدى فى آخر الامر الى تقدم وكمال الانسانية وتهيء الفرصة للمساواة المطلقة بين الناس ، وان أساس كل تقدم هو التعليم العام ولذا كان ينادى بضرورة تولى الدولة تعليم الاطفال والشباب والموظفين على السواء وهى دعوة تقدمية وثورية الى حد كبير اذا ما قيست بالعصر الذى ظهرت فيه .

الى الكمال . وهذه عملية لاتنتهي ، لان العقل الانساني يستطيع ان يطور نفسه وينمو بغير حدود الى ما لا نهاية ، كما ان هذا التطور العقلي خلق رغبات وحاجات جديدة وهكذا (٧) .

ويبدو ان تعاليم كوندورسيه بالذات تركت اثرا كبيرا في تفكير كثير من العلماء الذين جاءوا من بعده في اواخر القرن الثامن عشر واوائل القرن التاسع عشر ، والذين يعتبرون من رواد الفكر التطوري قبل مجيء داروين . ويكفي أن نذكرهنا ان عالم الانثروبولوجيا الالماني **جوستاف كلم** (G. stav Klemm ١٨٠٢ ــ ١٨٦٧) الذي يعتبر من اهم العلماء التطوريين في الدراسات الثقافية كتب كتابه الهام عن « تاريخ الثقافة » عام ١٨٤٣، اي قبل أن يظهر كتاب داروين بستة عشر عاما ، وقد تأثر فيه بكتابات كوندورسيه ، وبخاصة برايه في تطور الحياة من البداءة الاولى الى الاشتغال بتربية الحيوان والزراعة ثم اختراع الحروف الهجائية حتى وصل المجتمع الانساني اخيرا الى عصر التنوير الذي ساد القرن الثامن عشر . ويظهر في نظرية **كلم** التطورية مبدآن هامان يحكمان عملية التطور : الاول هو ما يسميه بمبدأ ثنائية السلالات البشرية ، وبمقتضاه ينقسم الجنس البشرى الى فئتين من الشعوب ، شعوب سلبية ليس لها القدرة على الاختراع والابتكار والخلق ولذا فهي تعيش على النقل والمحاكاة من غيرها (ويدخل في ذلك الزنوج والمغول والفنلنديون والمصريون ومن اليهم وكذلك الطبقات الدنيا من المجتمع الاوربي) ، وشعوب ايجابية نشيطة ومن اهمها بطبيعة الحال العنصر الجرماني . ولكن الانسانية في عمومها تميل الى الانتقال من مرحلة « الانسانية السلبية » الى مرحلة « الانسانية الايجابية » الفعالة النشيطة ، وذلك عن طريق المرور بعدد من الحالات او الفترات يحددها « كلم » بانها ثلاثة ، وهذه تؤلف المبدأ الثاني الذي يحكم عملية التطور عنده . فالشعوب في اختلافها لا بد أن تمر في تطورها الطويل بمرحلة او حالة « الوحشية البهيمية Wildheit » التي يحيا فيها المجتمع الانساني حياة التجول بكل ما يلابسها من عدم امتلاك القطعان او الارض وعدم الاعتراف بالسلطة ، ثم الانتقال الدائم من مكان الى آخر لممارسة صيد السمك او قنص الحيوان اللذين يعتبران الشكلية الرئيسية لأساليب العيش والقوت . ثم تأتي مرحلة الاستئناس Zahmheit التي اضطر الانسان فيها الى الاستقرار بعض الشيء وممارسة الرعي ثم الزراعة . ومع الاستقرار جاء الخضوع للسلطة الدينية ، بمعنى أن الرئيس كانت كانت له سلطات دينية الى جانب سلطاته الزمنية أو السياسية ، كما جاء مع هذه المرحلة ايضا ظهور الكتابة . واخيرا تأتي مرحلة الحرية والانطلاق وبخاصة من سلطة رجال الدين ، وفيها ينطلق الفكر البشري من كل القيود التي كانت تكبله ويتاح له بذلك ان يغزو كل ميادين العلم والمعرفة . وتتمثل هذه المرحلة بأجلى صورها عند الشعوب ذات الحضارات العريقة كاليونان والرومان في الماضي والجرمان في العصور الحديثة (٨) .

والذي يهمنا هنا هو انه قبل داروين كان العلماء يتصورون تطور الانسان عملية مستمرة خلال كل وجود الجنس البشرى ، كما ان الاعتقاد العام في تطور الجنس البشرى كان اسبق على

---

(٧) Greene, John C. ; Darwin and the Lodern World View ; Mentor Books, N.Y. 1963, p. 81 ; Mi chell, C.D. ; A Dictionary of Sociology, Routledge & Kegan Paul, London, 1968, p.38.

(٨) انظر في ذلك مقالتنا عن « المجتمع القديم عند لويس مورجان » مجلة تراث الإنسانية صفحة ٣٦ ، انظر ايضا :

Lowie, R. ; History of Ethnological Theory, Harrap, N.Y. 1937, pp. 12—14.

الاعتقاد فى تطور الحياة . ومع أنه من الصعب اعتبار هؤلاء الكتاب « علماء اجتماعيين Social Scientists » بالمعنى الدقيق للكلمة فانهم لم يكونوا بكل تأكيد « علماء طبيعيين Natural Scientists » على ما يقول الاستاذ **كروبر** Kroeber (٩) .

ومن المحتمل أن تكون فكرة التطور قد ظهرت فى أوروبا الحديثة فى الأصل كنتيجة مباشرة لعصر الاستكشافات التى بدأت فى القرن الخامس عشر ، ثم ارتبطت بعد ذلك بالصراع الذى نشب فى القرن السابع عشر بين « القدامى » و « المحدثين » نتيجة للغليان السياسى والنهضة الثقافية فى فرنسا أيام لويس الرابع عشر وانتشارهما الى بقية انحاء اوروبا حيث أخذ ميزان الصراع يميل الى جانب المحدثين حتى تبلور ذلك اخيرا فى القرن الثامن عشر فيما يعرف باسم « التنوير » أو « الاستنارة Enlightenment » . بل ان هذا التفكير التطورى وجد تعبيرا دقيقا وقويا فى كتابات **أوجيست كونت** Auguste Comte ونظريته عن الحالات الثلاث التى افترض ان الانسانية مرت بها وهى الحالة اللاهوتية ثم الحالة الميتافيزيقية واخيرا الحالة الوضعية التى يسيطر عليها التفكير العلمى الدقيق ، وكذلك فى كتابات هربرت سبنسر التى ظهرت قبل داروين والتى جعلت منه أهم ممثلى ما يعرف باسم عصر ما قبل الداروينية Pre-Darwinism رغم نزعته التطورية الواضحة .

وكل هذا معناه انه من الصعب ان نرد كل ذلك الاهتمام البالغ الذى سيطر على القرن التاسع عشر بالبحث عن « الاصول » الى ظهور كتاب **« أصل الانواع »** . فلقد كانت هناك عوامل اخرى كثيرة يصعب اغفالها ؛ وهى عوامل تتصل بالجو الفكرى العام وبالواقع الذى كانت اوروبا تعيش فيه فى ذلك الحين وكلها تحفز على البحث عن « اصول » الاشياء . ففى القرن التاسع عشر ازداد الاتصال بالشعوب « البدائية » نتيجة لاتساع حركة الكشف الجغرافى والاستعمار وتكوين الامبراطوريات ، وادى ذلك الى اهتمام العلماء بعقد المقارنات بين هذه الشعوب والمجتمع الاوروبى المتقدم بانماط سلوكه ونظمه الاجتماعية المعقدة . كذلك شاهد القرن التاسع عشر حركة التغيير الجذرى من حياة الزراعة الى التصنيع وماطرأ على المجتمع الاوروبى من تحولات عميقة فى كل النظم والعلاقات . يضاف الى ذلك كثرة الاكتشافات الاركيولوجية التى تمت فى ذلك الوقت وتقدم البحوث المتعلقة بعصور ما قبل التاريخ واشكال الحياة القديمة وتطوراتها كما تكشفت عنها الحفريات . وقد أدت هذه العوامل المختلفة الى زيادة الاهتمام بالبحث عن المراحل التى مرت بها الثقافة الانسانية ــ بالمعنى الانثروبولوجى لكلمة « ثقافة » والتى يقصد بها العادات والتقاليد والفنون والصناعات والقدرات المختلفة التى يكتسبها الانسان من حيث هو عضو فى مجتمع معين . ومع التسليم باهمية هذه العوامل والدور الفعال الذى لعبته فى توجيه الاهتمام الى البحث عن الاصول الاولى للأشياء والمراحل التى مرت بها فانه يمكن القول ان أكبر الفضل فى انتشار فكرة التطور فى القرن التاسع عشر وسيطرتها على معظم مجالات التفكير الانسانى يرجع الى علماء البيولوجيا التطوريين الذين ذهبوا الى ان الكائنات العضوية المعقدة تطورت من صور واشكال بسيطة للغاية ، وأن عملية التطور ذاتها كانت تتم ببطء شديد واستغرقت مئات الآلاف من السنين . وحين انتقلت هذه الفكرة الى ميدان الثقافة وميدان العلوم الانسانية كان الشغل الشاغل للعلماء فى هذه المجالات هو تتبع تلك المراحل التى مرت بها الثقافة والنظم والمجتمعات الانسانية وما طرأ عليها اثناء ذلك من تعقيد وتغاير بعد البساطة والتجانس البدائيين (١٠) .

(٩) Kroeber, op. cit., p. 6.

(١٠) انظر مقالنا عن « المجتمع القديم » ، المرجع السابق ذكره ، صفحة ٣٦ ، ٣٧ .

ولكن هذا كله لا ينفي مع ذلك تأثير كتب داروين ولا يقلل من اهميتها ومن أهمية الدور الذي قامت به في توجيه التفكير الانساني في مختلف ميادين البحث وجهة تطورية تمثلت بشكل جلي واضح في ظهور كثير من الكتب عن « **أصل** » الحضارة او « **أصل** » اللغة او « **أصل** » القانون وما الى ذلك ، مثلما كتب داروين كتابه الهام عن « **أصل الأنواع** » .

(٢)

ويختلف العلماء التطوريون في كثير من النواحي وبخاصة فيما يتعلق بتفاصيل العملية التطورية وعدد المراحل التي مر بها المجتمع والثقافة منذ البداية حتى الآن ، ولكنهم يتفقون في الأغلب في أن الصفة الغالبة على سير الحضارة هي التقدم ، وأن التدهور ليس الا حالة استثنائية عارضة ومؤقتة ، وأن الحياة تسير بالضرورة نحو تحقيق مزيد من التقدم والرقي . فالنظم الاجتماعية والمجتمعات الانسانية ذاتها تقدمت ، او هي تتقدم بالضرورة ، من حالة التأخر والبدائية الى التحضر والتمدين مارة أثناء ذلك بمراحل معينة يختلف عددها وخصائصها ومقوماتها من عالم لآخر ، ولكنها تتفق كلها في أن المرحلة اللاحقة فيها تكون أعلى من السابقة وأكثر منها رقيا وتقدما ، كما أنها تهيء الفرصة لقيام مرحلة أرقى منها هي ذاتها (١١) فكما أن الكائنات

---

(١١) انظر كتابنا عن « تايلور » المرجع السابق ذكره صفحة ٢٩ . وقد حاول العلماء أن يعيدوا تركيب المجتمعات الانسانية وتصنيفها بقصد التعرف على تاريخ المجتمع الاوربي نفسه وتحديد المراحل التي مر بها حتى وصل الى ما كان عليه في ذلك القرن ، ومن أهم العلماء الذين فعلوا ذلك العالم الاقتصادي الالماني كارل بيشر Karl Bücher والعالم الأمريكي المشهور لويس مورجان Lewis Morgan . أما بيشر فكان يذهب الى أن الاقتصاد البشري مر بثلاث مراحل قبل أن يصل الى المرحلة الصناعية في أوروبا في القرن التاسع عشر . وفي أولى هذه المراحل الثلاث كانت حياة الانسان تعتمد اما على الجمع والالتقاط او على قنص الحيوان او صيد السمك بحسب ظروف كل مجتمع على حدة ، ثم انتقل الانسان بعد ذلك الى مرحلة الرعي ، وأخيرا وصل الى مرحلة الحياة المستقرة التي تعتمد على الزراعة . وأما لويس مورجان فانه يذكر لنا في كتابه عن « المجتمع القديم Ancient Society » أن العالم مر بحقبتين كبيرتين هما حقبة التوحش وحقبة البربرية قبل أن يصل الى الحضارة الاوربية الحديثة . ثم يقسم كلا من هاتين الحقبتين بعد ذلك الى ثلاث مراحل أخرى : دنيا ووسطى وعليا . وبذلك يكون المجتمع قد مر بحسب تقسيمه في المراحل التالية :

ا ـ مرحلة التوحش الدنيا وتبدأ من طفولة البشرية .

ب ـ مرحلة التوحش الوسطى ، وتبدأ باستخدام النار ، وكان الاقتصاد يعتمد فيها في أساسه على صيد السمك .

جـ ـ مرحلة التوحش العليا وتبدأ منذ اخترع الانسان القوس والسهم وبذلك كانت الحياة الاقتصادية تقوم في الاغلب على القنص .

د ـ مرحلة البربرية الدنيا وتبدأ باختراع الاواني الفخارية .

هـ ـ مرحلة البربرية الوسطى التي تتميز بحفظ واستئناس الحيوانات وزراعة الذرة والاعتماد على الري .

و ـ مرحلة البربرية العليا وتبدأ باكتشاف طريقة تسبيك الحديد وبالتالي استخدام الأدوات والآلات الحديدية .

ز ـ وأخيرا وصلت الانسانية الى المرحلة السابعة والأخيرة وهي مرحلة الحضارة الصحيحة التي تمتاز باكتشاف حروف الهجاء والكتابة ، وهي تمتد حتى عصرنا الحالي .

أما فيما يتعلق بوسائل العيش فان مورجان يميز بين خمس طرائق انتحلها الانسان في معاشه ، وهو يرد اثنتين منها الى حقبة التوحش بينما ترجع الثلاث الأخرى الى البربرية . وأولى هذه الوسائل يسميها مورجان بطريقة العيش الطبيعية عن طريق جمع الفواكه والبذور والجذور في المنطقة التي يقطن فيها الانسان . والوسيلة الثانية هي صيد السمك . أما الوسائل الثلاث الأخرى فهي الاعتماد على زراعة الحبوب في الحدائق ، والاعتماد على اللحم واللبن ، ثم ممارسة الزراعة الواسعة في الحقول . (انظر المرجع السابق ذكره صفحة ٢٥ ـ ٢٦) .

الحية ارتقت وتقدمت بحيث وصل الأمر بها في النهاية الى ظهور الانسان الذي يمثل قمة التطور البيولوجي والذي هو في الوقت ذاته « يقود كل الخلائق الاخرى » باعتباره أعلاها واسماها جميعا ، كذلك تطور المجتمع من مراحل الجمع والالتقاط وما يماثلها الى مرحلة الصناعة التي تمثل ارقى اشكال النشاط الاقتصادي واكثرها تعقدا . وربما كان الفيلسوف الاجتماعي البريطاني هربرت سبنسر هو اكثر من استخدم كلمة « تقدم » في كتاباته بهذا المعنى التطوري دون أن يضمنها في الوقت نفسه اي معان اخلاقية او معيارية مثلما فعل غيره من الكتاب التطوريين في القرن الماضي . فقد كان سبنسر يرى ببساطة أن كل شيء يتقدم ويتطور في هذا الكون ، وأن هذا التقدم ينعكس في التحول من التجانس الى التغاير وهو تحول يطرأ على كل فروع ومجالات النشاط البشري بما في ذلك النظم الحكومية والاقتصادية بل وايضا الموسيقى والشعر واللغة وما اليها(١٢) .

ومع ذلك فان فكرة التطور بمعنى التقدم والارتقاء لم تسلم من كثير من الانتقادات العنيفة التي وجهها اليها عدد من العلماء ورجال الدين بالذات . ويرفض هؤلاء المعارضون ان يتصوروا المجتمع البشري يسير في ذلك الخط الذي يرسمه له اصحاب مدرسة التقدم ، ويرون على العكس من ذلك أن الانسان خلق في الأصل على درجة عالية نسبيا من الرقي الثقافي ، ولكن هذه الثقافة الاولى الراقية تعرضت لبعض عوامل مضادة ولبعض الظروف غير المواتية التي دفعت بها الى هوة التدهور والتأخر والانحلال . ويستمد هذا الرأي اصوله في الواقع من نفس تعاليم « الدين المسيحي » ، وقصص « العهد القديم » . فالصورة التي لدينا عن آدم « أبي البشر وأول رجل ظهر على الأرض » هي أنه خلق في الجنة أولا ، مما يعني أن الانسان الاول كان يمارس الزراعة . ولما كانت الزراعة باعتراف أصحاب المدرسة التطورية التقدمية أنفسهم وسيلة للعيش اكثر رقيا وتقدما من كثير من الحرف والمهن التي سبقتها كمرحلة الجمع والالتقاط ومرحلة الصيد والقنص ومرحلة الرعي ، فانه يتعين على أصحاب المدرسة التقدمية اذن ان يقبلوا احد امرين : اما ان يعترفوا بان ثقافة الانسان الاول كانت راقية ثم تدهورت ، واما أن يبحثوا عن انسان آخر وجد قبل آدم وكان اسبق عليه وكان يحيا حياة اكثر تأخرا من حياته ، اي أن يفترضوا وجود مرحلة وحياة وبشر قبل آدم . فتاريخ الثقافة يبدأ ـ في رأي اصحاب هذه المدرسة ـ بظهور جنس بشري متحضر على سطح الارض ، ثم لم تلبث هذه الثقافة الاولى أن اتجهت وجهتين مختلفتين : اما الى نكوص وتدهور وانحطاط ترتب عليها ظهور المجتمعات المتوحشة ، واما الى تقدم وارتقاء ورفعة ادت الى ظهور الشعوب المتحضرة الراقية .

وقد ظهر هذا الاتجاه بشكل واضح جلي عند بعض رجال الدين واللاهوت على الخصوص في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر . ومن أكبر مشايعي هذه النظرة الاسقف **هويتلي** Whately اسقف كانتربري في ذلك الحين . وقد كتب هويتلي في ذلك كتابا بعنوان **«مقال عن اصل الحضارة** Essay on the Origin of Civilization » كان له دوي كبير في حينه . ويبني هويتلي كل كتابه على حجة استقاها من **نيبوهر** Niebuhr أحد اعداء النظرة التقدمية المتطرفين . وكان نيبوهر ينكر بشدة امكان نهضة الانسان الأول وتقدمه وارتقائه من مرحلة متوحشة اولى الى المراحل الاكثر تحضرا عن طريق التطور التلقائي الذاتي ودون تدخل أية عناصر او عوامل اخرى خارجية ، وكان يتحدى العلماء التقدميين في أن يأتوا بمثال واحد لشعب بدائي واحد امكنه أن يرقى الى مرحلة التحضر من تلقاء نفسه . انما البدائيون منذه ، وعند اتباع نظرية تدهور الثقافة

---

(١٢) Lewontin, R.C. ; The Concept of Evolution in International Encyclopedia of Social Science ; Art. " Evolution ".

الاولى ، سلالة متدهورة من شعب منحضر في الاصل . وقد افلحت هذه الحجة في اغراء وجذب بعض العقول الكبيرة الممتازة في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر مثل **الكونت دى ميستر** Count Joseph de Maistre **ومن قبله دى بروسس** De Brosses **وجوجيه** Goguet ومع ذلك فليس هناك من القرائن والدلائل والوقائع الاثنولوجية ما يؤيدها (١٢) .

وعلى اى حال فان نظرية التقدم لاتنكر امكان تعرض الثقافة الانسانية الى التدهور والانحلال ولكنها تعتبر ذلك التدهور مجرد حالة عرضية استثنائية كما ذكرنا وبذلك يمكن التغاضي عنها لانها لا تؤثر في حقيقة الامر في الاتجاه العام لسير الثقافة. وقبول مبدأ التقدم لايعني بالضرورة ان كل عناصر وفروع ثقافة شعب من الشعوب تتقدم وتتطور بنفس السرعة ونفس الخطوات ، فكثيراً ما يحدث أن تطرا على احدى الثقافات بعض الشروط والظروف العامة التي تؤدي الى تقدم بعض جوانب تلك الثقافة وارتقاء بعض ملامحها في الوقت الذي تتدهور فيه هذه الثقافة ككل بسبب نفس تلك الظروف العامة الطارئة . فالظروف العامة التي تجعل من « البدائيين » في غابات البرازيل مثلا – على ما يقول تايلور – صيادين مهرة لحيوانات الغاب تؤدي في نفس الوقت الى تدهور ثقافتهم وحياتهم الاجتماعية العامة وتاخرها عن الثقافة الاوروبية الحديثة ، فليس شرطا اساسياً في الثقافة اذن أن التقدم الذي يصيبه أي عنصر من عناصرها يستلزم تقدم بقية عناصرها ومقوماتها ومكوناتها . بل الاكثر من ذلك ان التقدم الذي يحرزه أحد العناصر الثقافية في مجتمع معين، كثيراً ما يكون على حساب العناصر الاخرى، او على حساب تلك الثقافة كلها . فالمشاهد من الدراسات الاثنولوجية والانثروبولوجية على العموم وبخاصة عند الشعوب البدائية ، ان التقدم الاقتصادي مثلا كثيرا ما يترتب عليه هناك ظهور انواع جديدة من الشرور والمساوىء والرذائل لم تكن موجودة من قبل ، اي ينتج عنه تدهور الناحية الخلقية .

كذلك لايعني قبول مبدأ تقدم الثقافة وارتقائها انكار **كل الامتيازات والفضائل والحسنات على الشعوب البدائية التي تمثل مرحلة التوحش** . ومن الأمثلة الطريفة التي يذكرها لنا **تايلور** في هذا الصدد مدى تمسك الكاريبيين بالأمانة الى جانب التواضع والسماحة، الى حد انه لو ضاع شيء ما من مكان ما فانهم يقولون على الفور وبدون ادنى تكلف كما لو كانوا يقررون مسألة بديهية لايرقى اليها الشك : « لقد كان هنا أحد المسيحيين » أي الاوربيين (١٤) .
واخيرا فان قبول مبدأ التقدم والتطور لا ينفي امكان تخلف بعض العناصر الثقافية عن ركب

---

(١٢) المرجع السابق ، صفحتا ٥٩ ، ٦٠ . ويذكر لنا تايلور في ذلك انه طالما كان يسمع من فوق المنابر في الكنائس وهو صغير هجوما عنيفا على الراى الذي ينادي به علماء الاثنولوجيا من ارتقاء الانسان من مرحلة اولية منحطة الى مرحلة التحضر الراهنة . ولكن علماء الدين المحدثين انفسهم اصبحوا الآن لا يكادون يؤمنون بذلك رغم كل التقاليد الدينية . ولقد كان اهم ما يشغل بال تايلور في هذا الصدد هو ان يبعد الانثروبولوجيا عن سطوة الدين بقدر الامكان لكي ينقذها من الاضرار والأذى الذي اصاب بعض العلوم الاخرى مثل الفلك نتيجة لتدخل الدين فيها . راجع في ذلك :
Tylor, E.B. ; Primitive Culture, Vol. I, pp. 35—41.

(١٤) والواقع ان تايلور لا يتردد في ان يعترف بان نظام الرق في العالم القديم كان اسمى وارقى من العبودية والرق في المستعمرات الافريقية تحت نير الاستعمار الاوربي الحديث ، وان العلاقات الجنسية عند الشعوب البدائية تتضمن عناصر اسمى واكثر تهذيبا من نظرة الرجل للمراة عند كثير من الشعوب الشرقية . واخيرا يرى تايلور ان نظام مجالس شيوخ القبائل في تلك المجتمعات البدائية تكشف لنا عن درجة عالية من الحكم الديمقراطي هي اسمى ولا شك من الديكتاتورية الاوربية في العصر الحديث مما قد يعني ان تلك الشعوب البدائية تحظى بدرجة من النضج السياسي لا تحظى بها الدول الاوربية التي ترزح تحت نظام الحكم الديكتاتوري . – انظر في ذلك كتابنا عن « تايلور » .

التطور وبقائها على حالتها المتاخرة الراكدة في الوقت الذى تنتقل فيه الثقافة كلها من مرحلة الى اخرى ، وما يترتب على هذا الانتقال من تقدم وتعقد وتطور من البسيط الى المركب ومن المتجانس الى المتغاير على ماذكرنا (١٥) .

(٣)

ويبدو ان معظم العلماء التطوريين في القرن التاسع عشر واوئل هذا القرن كانوا يذهبون الى ان الشعوب البدائية التى لاتوجد الان ، او على الاصح التى كانت تعيش على ايامهم ـ تمثل ادنى المراحل التى مرت بها البشرية ، وانه بناء على ذلك فان ترتيب الشعوب والمجتمعات التى توجد الآن حسب درجة تقدمها وارتقائها انما يعطينا صورة واضحة ومتكاملة عن كل المراحل التى مر بها المجتمع الانسانى منذ وجد حتى الآن . وهذا معناه ان الاهتمام الزائد الذى كان يبديه هؤلاء العلماء بدراسة ماكان يعرف حتى عهد قريب باسم « الشعوب البدائية » لم يكن اهتماما بتلك الشعوب لذاتها وانما لاستخدامها في اقامة نماذج ومثل افتراضية كانوا يعتقدون انها تمثل التاريخ المبكر للجنس البشرى بعامة ، وتاريخ النظم الاوروبية بخاصة (١٦) . ولهذا فليس من الغريب ان نجد علماء ذلك العصر يكتبون « ماكانوا يعتبرونه تاريخا » لان كل العلوم والمعارف كانت تتجه في ذلك الوقت اتجاها تاريخيا في اساسه . وقد اخذ هذا الاتجاه النشوئى Genetic الذى اثمر لمرات طيبة في الفيلولوجيا يظهر في القانون واللاهوت والاقتصاد والفلسفة والعلم ، فكانت الجهود الدائبة العنيفة تبذل في كل ميدان للكشف عن اصول الاشياء : اصل الانواع واصل الدين واصل القانون وما الى ذلك ، وهى كلها مجهودات ملحة كانت تهدف دائما الى تفسير الشيء القريب بالشيء البعيد (١٧) .

(١٥) المرجع السابق ذكره صفحات ٦١ ، ٦٤ ، وليس من شك في ان قبول مبدا التقدم والتطور لا ينفى امكان تخلف بعض العناصر الثقافية من ركب التطور وبقائها على حالتها المتاخرة الراكدة في الوقت الذى تنتقل فيه الثقافة كلها من مرحلة لاخرى ، ويطلق تايلور على هذه العناصر المتخلفة اسم البقايا او المخلفات او الرواسب Survivals . وقد كان تايلور اول من استخدم هذا الاصطلاح في ميدان الانثربولوجيا ثم لم يلبث ان شاع استخدامه في كتب الانثروبولوجيا والاثنولوجيا ويقصد تايلور بالبقايا والرواسب تلك العمليات الذهنية والافكار والعادات وانماط السلوك والمعتقدات القديمة التى كانت سائدة في المجتمع في وقت من الاوقات والتى لا يزال المجتمع يحافظ عليها ويتمسك بها بعد ان انتقل من حالته القديمة الى حالة جديدة فيها ظروف اخرى مغايرة كل التغاير للظروف الاولى التى ادت في الاصل الى ظهور تلك الافكار والعادات والمعتقدات ، وبذلك يمكن اعتبار هذه الرواسب بمثابة عناصر ثقافية لم تتطور على الاطلاق او ـ على الاقل ـ لم تتطور بنفس السرعة ونفس النسبة التى تطورت بها الثقافة كلها (المرجع السابق ذكره) .

(١٦) مثال ذلك ان كتاب سير هنرى مين عن القانون القديم له عنوان فرعى هو : ارتباطه بالتاريخ القديم للمجتمع وعلاقته بالافكار الحديثة

Its connection with the Early History of Society and its Relation to Modern Ideas.

كما ان عنوان اول كتب تايلور هو : ابحاث في التاريخ القديم للجنس البشرى

Researches into the Early history of mankined.

كما ظهرت دراسة سير جون لبوك عن هذا الموضوع ذاته تحت عنوان « اصل الحضارة The Origin of Civilization »

واخيرا فان مقالات ماكلينان جمعت في مجلدين بعنوان « دراسات في التاريخ القديم Studies in Ancient History »

(١٧) ايفانز بريتشارد : الانثروبولوجيا الاجتماعية ترجمة الدكتور احمد ابو زيد ، منشأة المعارف بالاسكندرية ١٩٥٨ صفحة ٦٦.

ولقد ادت تلك الافتراضات والدعاوى بان الشعوب البدائية الحالية تمثل ادنى المراحل التى مرت بها البشرية الى الوقوع فى كثير من الاخطاء نتيجة لاطلاقهم بعض الاحكام العامة غير الصحيحة والتى لا تستند فى كثير من الأحيان الى حقائق ووقائع تعيينية مؤكدة . وقد اعتمد هؤلاء الكتاب بوجه عام على كتابات الرحالة والمبشرين الذين عاشوا بين تلك الشعوب « البدائية » وكانوا ينظرون اليهم والى حياتهم ونظمهم وثقافتهم من زاوية معينة ، وانعكست آراؤهم فى كتابات علماء الانثروبولوجيا المتطورين بالذات . من ذلك مثلاً ان **سير جون لبوك** Lubbock رغم علمه الغزير الواسع يذهب الى القول بأن كثيراً من الشعوب « البدائية » مثل الاندمان لا يعرفون الخجل أو العار وانهم يتصرفون فى كثير من الاحيان تصرف البهائم ، وان سكان جرينلنده لا يعرفون الدين او الشعائر والطقوس الدينية بل وليس عندهم كلمة تشير الى الله . وساعد على صدور مثل هذه الاحكام تصور العلماء التطوريين أن النظم والثقافة السائدة فى اوروبا تمثل بالضرورة ارقى ما وصلت اليه الانسانية وان كل ما عداها يمثل مراحل اكثر تأخراً وانحطاطاً ، وانه كلما كان الشعب او القبيلة (متأخرة) عن الانماط السلوكية الاوروبية كلما كانت اقرب الى مستوى الحيوانات . (انظر مقالنا عن **« المجتمع القديم » ــ المرجع السابق ذكره صفحة ٣٨**) .

ولكن اذا كانت الغالبية العظمى من العلماء التطوريين يستعينون بالمقارنة بين الشعوب البدائية والمتقدمة للتعرف على المراحل المختلفة التى مر بها المجتمع البشرى والثقافة فقد كان هناك اتجاه آخر لا يقل اهمية عن ذلك ، وكان اصحابه يعتمدون فى المحل الأول على النظم السائدة فى العصور القديمة وكذلك على الكتابات الكلاسيكية لاستنتاج تلك المراحل . وقد ظهر هذا بوجه خاص عند بعض علماء القانون الذين اهتموا بالدراسات الانثروبولوجية بطريق مباشر او غير مباشر من امثال **سير هنرى مين** Sir Henry Maine **وباخوفن** Bachofen . ولم يكن هؤلاء العلماء يشيرون فى الاغلب فى كتاباتهم الى النظم البدائية الا فى القليل النادر ، ومع ذلك كان لهم اثر واضح فى تقدم التفكير الاجتماعى والانثروبولوجى التطورى . وكتاب باخوفن بالذات عن **« حق الام »** Das Mutterrecht الذى صدر عام ١٨٦١ ، أى بعد سنتين اثنتين من ظهور كتاب داروين عن **« أصل الانواع »** ملىء بالاشارات الى الميثولوجيا القديمة والآداب اليونانية واللاتينية ، وفيه يبين المؤلف ان الانتماء الى الام كان اسبق فى الظهور على الانتماء الى الأب ، وان طبيعة الاشياء تحتم ذلك . فالقانون الطبيعى هو الذى يقضى باهمية الام ، ولم تظهر سيطرة الأب وحقوقه الا فى مرحلة تالية من تاريخ الانسانية . فالانسانية فى بدايتها تحتاج الى الرعاية والعناية وهذا هو ما يمكن ان توفره المراة دون الرجل ، لان المراة بطبيعتها اقدر على تحقيق السلام والمحبة كما انها هى التى تزرع الخير فى المجتمع . ولقد كانت الحضارات القديمة على العموم تعطى المراة مكانة عالية مرموقة . وكثير من الاساطير يدل على ذلك كما هو الحال فى اسطورة ايزيس المصرية . بل ان اول مظهر للعبادة ــ فى نظر باخوفن ــ كان هو عبادة الآلهة الاناث واصدق مثل على ذلك هو ان « آلهة » الارض تتمثل فى معظم الاساطير فى شكل انثى وليس فى شكل رجل . ولا يزال الكثير من المجتمعات الافريقية البدائية يتبع نظام الانتساب فى خط الاناث والانتماء الى أهل الام دون أهل الأب مما يدل على قدم هذا النظام وعراقته (المرجع السابق : نفس الصفحة) .

فواضح اذن ان النظريات التى كان يضعها هؤلاء العلماء عن الماضى لم تكن تقوم على الحدس والتخمين فقط ، وانما كان يداخلها ــ على ما يقول ايفانز بريتشارد ــ « كثير من العناصر التقويمية ايضا . فمعظم العلماء كانوا من الاحرار العقليين ، ولذا كانوا يؤمنون فوق كل شىء بالتقدم الذى كان يتمثل فى التغيرات المادية والسياسية والاجتماعية والفلسفية التى كانت

تحدث في انجلترا في ذلك الوقت . فالتصنيع والديمقراطية والعلم وما اليها كانت تعتبر خيراً في ذاتها ، ولذا كانت تفسيراتهم للنظم الاجتماعية لا تعدو ان تكون موازين ومعايير نظرية لقياس التقدم ، بحيث توضع أشكال النظم او العقائد كما كانت عليه في اوروبا وامريكا في القرن التاسع عشر في طرف وتوضع النظم والعقائد البدائية في الطرف المقابل . وكل ما يتبقى بعد ذلك هو التنقيب في الكتابات الانثولوجية عن وقائع تمثل كل مرحلة من هذه المراحل . وهكذا نجد انه على الرغم من ايمانهم باهمية المذهب التجريبي في دراسة النظم الاجتماعية فان علماء القرن التاسع عشر لا يكادون يقلون من الفلاسفة الاخلاقيين في القرن الثامن عشر اعتماداً على الجدل والتفكير النظري والمسلمات التحكمية ، وان كانوا مع ذلك يشعرون بحاجتهم لتدعيم نظرياتهم بكثير من الشواهد والبينات الواقعية ، وهي حاجة قلما كان الفلاسفة الاخلاقيون يشعرون بها » (١٨) . ويذهب ايفانز بريتشارد الى ان السبب الاول لكل ذلك الخلط لا يرجع الى اعتقاد علماء القرن التاسع عشر في التقدم ورغبتهم في الوصول الى طريقة يمكنهم بها ان يعرفوا كيف حدث ذلك التقدم ، لانهم ـ على ما يقول ـ كانوا يدركون تماماً ان النماذج التي يصفونها لم تكن سوى افتراضات لايمكن تحقيقها ، وانما كان ذلك الخلط يرجع في المحل الاول الى الدعوى التي ورثها هؤلاء العلماء من عصر التنوير ، ومؤداها ان المجتمعات انساق طبيعية او « كائنات عضوية » تتطور بطريقة معينة وتمر اثناء تطورها بمراحل ضرورية يمكن ردها الى مبادىء عامة او قوانين . ولكن تلك العلاقات المنطقية لم تلبث ان اعتبرت علاقات واقعية ضرورية ، « كما اعتبرت التصنيفات الرمزية للاصول مسالك تاريخية محتومة . » (ايفانز بريتشارد ، المرجع السابق ، صفحة ٧١) .

(٤)

ولقد وجدت النظرية التطورية كثيراً من المعارضة والنقد والهجوم نظراً للافتراضات الفلسفية التي كانت تسلم بها وبخاصة فيما يتعلق باستخدامها فكرة التقدم كمبدأ اساسي ولقلة الحقائق والوقائع المؤكدة اليقينية التي كان علماء القرن التاسع عشر يعتمدون عليها في التدليل على صدق آرائهم او على الاصح لتخميناتهم عن تطور النظم الاجتماعية والثقافات في خط واحد تلتزم به في جميع انحاء العالم ، وكذلك نظراً لعجزهم عن ادراك « الابنية » الكلية الشاملة التي تنتظم عدداً من النظم المتشابكة المتساندة تساندا وظيفيا . فقد كان اهتمام العلماء في ذلك الحين منصرفاً الى البحث عن الاصول الثقافية والاهتمام بموضوعات الدين والعائلة والقانون والتكنولوجيا وما الى ذلك في حد ذاتها وليس كاجزاء في بناء اجتماعي واحد متكامل، ولذا فانهم كانوا يدرسون « الثقافة البدائية » كمفهوم عام جداً وليس كمقولة واضحة ومحددة ، وبذلك اغفلوا دراسة التحولات الهائلة والنمو الضخم التي كانت تتمثل في الحضارات الكبرى كحضارة مصر وبلاد ما بين النهرين ووادي السند والصين وتركوها للمستشرقين . (١٩) وعلى اي حال فانه بانقضاء القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين وظهور ما يعرف الآن باسم الاتجاه البنائي الوظيفي تراجعت موجة النزعة التطورية التي سيطرت على الدراسات الاجتماعية والثقافية وان لم تختف تماما ، بل طرا عليها كثير من التعديل نتيجة لتقدم المعرفة بالمجتمعات الانسانية وبطبيعة النظم الاجتماعية وتاريخها ، وذلك بعد ان ازداد الاتصال بتلك الشعوب وتقدمت الكشوف

---

(١٨) المرجع السابق ، صفحة ٧٠ .

(١٩) Steward, J. H. ; Evolution and Social Types, in Sol Tax. (ed), op. cit., pp. 171-72

الاركيولوجية وتنوعت البحوث الميدانية ليس فقط بين الشعوب « البدائية » بل وايضا في المجتمعات المختلفة التي تمثل مراحل الحضارة الانسانية ، وكذلك نتيجة لتقدم البحث في ميدان البيولوجيا ذاتها .

واذا كان داروين تعرض لدراسة التطور الاجتماعي بشكل سريع ومبتسر في كتابه « سلالة الانسان » فان الاهتمام بدراسة هذا الموضوع زاد بشكل واضح عند عدد من علماء البيولوجيا في القرن العشرين ، وانعكس هذا الاهتمام بشكل واضح في كتابات واحد من اكبر هؤلاء العلماء في عصرنا وهو **جوليان هكسلي** Julian Huxley حفيد توماس هكسلي الكبير الذي وقف الى جانب داروين ودافع دفاعا حارا عن نظريته في التطور واصل الانواع . ولقد حاول هكسلي أن يبقى على الاتجاه القديم الذي كان سائدا في القرن التاسع عشر من محاولة اقامة علم تطوري للانسان والمجتمع يستند الى اسس علمية متينة ، ويشمل تاريخ الكون منذ بداياته الاولى حتى آخر مرحلة من مراحل التطور البشري ، وكذلك الابقاء على مقابلة التطور الاجتماعي بالتطور البيولوجي ، وفي ذلك يقول هكسلي نفسه في كتابه القصير الممتع العميق Evolution in Action : « ان العلم التطوري هو دراسة او موضوع قائم بذاته ومتمايز عن غيره من الدراسات والموضوعات ، ولكنه نتاج مشترك لعدد من فروع البحث المستقلة والدراسات المختلفة . ويستمد هذا الموضوع اكثر مكوناته واهمها من البيولوجيا ولكنه يضم عناصر اخرى أساسية يستمدها من بعض العلوم الطبيعية وهي الفيزياء البحتة والكيمياء وعلم نشأة الكون والجيولوجيا ، بالاضافة الى بعض المكونات والعناصر المستمدة من الدراسات الانسانية وهي التاريخ والعلم الاجتماعي والاركيولوجيا وما قبل التاريخ وعلم النفس والانثروبولوجيا » (٢٠) ولكن الواقع ان آراء هكسلي ــ رغم اهميتها وطرافتها ــ لاتعبر عن رأي او موقف كل علماء البيولوجيا ، فكثير من هؤلاء العلماء يرتابون في امكان فهم التطور البشري عن طريق المماثلة بالتطور البيولوجي ، بل ان الكثيرين من هؤلاء العلماء يفضلون ان يتركوا للعلماء الاجتماعيين انفسهم مهمة انشاء علم الثقافة بما يتفق مع تصورهم الخاص لهذا العلم ومقوماته والاسس التي يمكن ان يستند اليها والموضوعات التي يعالجها والطريقة التي يعالج بها تلك الموضوعات .

ومع أن الغالبية العظمى من المتخصصين في العلوم الانسانية والاجتماعية لا يهتمون في الوقت الحالي بالدراسات التطورية ويتجهون في دراسة الثقافة والمجتمع والنظم اتجاها وظيفيا فان القلة من العلماء التي لا تزال تولي اهتمامها لدراسة التطور يختلفون فيما اختلافا كبيرا حول ما اذا كانت حركة احياء النظرية هي استمرار للتطورية الكلاسيكية التي سادت في القرن التاسع عشر او انها نوع آخر جديد من التطورية يختلف كل الاختلاف في النظرة والمنهج من تلك النظريات القديمة التي ظهرت في عدد كبير من الكتابات الاساسية وبخاصة في كتابات **سير ادوارد بيرنت تايلور** Sir Edward Burnett Tylor فبينما نجد عالم الآثار البريطاني الشهير **جوردون تشايلد** V. Gordon Childe وعالم الانثروبولوجيا الأمريكي المعاصر الاستاذ **ليزلي وايت** Leslie A. White يعتبران الاتجاه التطوري السائد الآن ، وهو مايعرف عموما باسم التطورية الحديثة او الداروينية الحديثة ، هو امتداد للاتجاه القديم ، فان عالم الانثروبولوجيا الامريكي المعاصر ايضا الاستاذ **جوليان ستيوارد** Julian H. Steward يرى على العكس من ذلك ان هناك اضافات وتغييرات جوهرية ادخلت على النظرية الكلاسيكية بحيث لا تكاد نجد علاقة ما كان قائما في

---

(٢٠) Huxley, J. ; Evolution in Action, Harper & Brothers, N.Y. 1957, p. 9.

الماضي وما هو قائم الآن في مجال الدراسات التطورية . وهذا معناه ان العلماء « التطوريين » المعاصرين ينقسمون فيما بينهم الى مدرستين حسب تمسكهم بالتقاليد والتعاليم والمناهج او خروجهم عليها .

والواقع ان جوردون تشايلد وليزلي وايت اللذين يعتبران من اكبر المشايعين للاتجاهات القديمة يخرجان النظرية الكلاسيكية في كتاباتهما بعض آراء سبنسر وماركس . فالمعروف ان ماركس لم يهتم بكتابات داروين الا من حيث انها أفادته في موقفه العدائي من الدين والمثالية الفلسفية ، ولكن **فريدريتش انجلز** تاثر بداروين تأثرا عميقا وبدأت على يديه عملية تطعيم النظرية الماركسية ببعض التأثيرات الداروينية عن طريق ابراز التكنولوجيا كوسيلة يعتمد عليها « الحيوان البشري » للتكيف مع البيئة الطبيعية .. وقد انعكست هذه النظرة الى الثقافة والمجتمع في كتابات جوردون تشايلد بالذات الذي كان يعتبر زيادة السكان والتكنولوجيا هما اهم معيارين يمكن ان نقيس بهما التقدم في المجتمع الانساني . ولقد بلغ الأمر به في تقبله لفكرة التقدم بالمعنى الذي كان يسود في القرن الماضي وكذلك قبوله فكرة المماثلة بين التطور الاجتماعي والبيولوجي انه كان يعتبر الثقافة مجرد وسيلة تلجأ اليها الشعوب والمجتمعات للتكيف مع البيئات الطبيعية التي تحيط بها حتى تستطيع ان تعيش وتتكاثر ، وهي ـ اي الثقافة ـ من هذه الناحية تشبه التغيرات والتعديلات الجسمية والغرائز التي تساعد الحيوان على بلوغ نفس الهدف ، وان الاختراعات تشبه الطفرات البيولوجية Biological Mutations وهي ايضا تهدف الى التكيف مع البيئة (٢١) ولكنه يعترف في الوقت ذاته بأن بعض المجتمعات قد تصل الى درجة عالية جدا من التخصص مما يشل حركة تقدمها الى الامام ، ولكن هذا لا يمنع من ان تنتقل تكنولوجيا هذه المجتمعات اختراعاتها وعاداتها وافكارها الى المجتمعات الاخرى مما يؤدي في النهاية الى تقدم الثقافة الانسانية ككل . وواضح هنا ان ما يهتم به جوردون تشايلد هو « الثقافة » في كليتها وشمولها وفي ذاتها وليس لثقافات لمجتمعات معينة بالذات ، وفي هذا يشبه تشايلد العلماء التطوريين في القرن الماضي .

اما ليزلي وايت فانه يعترف صراحة بانه من اتباع المدرسة التطورية القديمة وان كل ما يقال عن الداروينية الجديدة لا يقوم على أساس . ففي مقدمة كتابه « **تطور الثقافة** The Evolution of Culture » يقول : « انني اقول بكل صراحة ويقين ان النظرية التي اعرضها هنا لا يمكن أن نسميها **بالتطورية الجديدة** ، وهو اصطلاح اقترحه لوي Lowie وجولد نفايزر Goldenweiser **وبينيت** Bennett **ونونومورا** Nunomura (في اليابان) وغيرهم . فكلمة التطورية الجديدة كلمة مضللة استخدمت لكي توحي بان نظرية التطور الآن تختلف بشكل ما عن النظرية التي ظهرت منذ ثمانين سنة مضت ، وهذا رأي ارفضه . فنظرية التطور التي اعرضها في هذا الكتاب لا تختلف أدنى اختلاف عن تلك التي عرضها تايلور في كتابه **الانثروبولوجيا** Anthropology عام ١٨٨٠ وان كان نمو النظرية والتعبير عنها والتدليل عليها قد تختلف بطبيعة الحال ـ بل انها تختلف بالفعل ـ في بعض النقاط عن النظرية القديمة . وقد تكون مصطلحات **اللاماركية الجديدة** او **الافلاطونية الحديثة** وغيرهما مصطلحات صحيحة ولكن ليس هذا هو الشأن بالنسبة **للتطورية الجديدة** او **الجاذبية الارضية الجديدة** ... وما اليها » (٢٢) . ومثلما نظر جوردون تشايلد الى الثقافة في عمومها

---

(٢١) Greene, op. cit ; p. 93 ; Childe, V. G. ; Social Evolution, Fontana Books, Ch. XII.

(٢٢) White, L. A. ; The Evolution of Culture, McGraw-Hill, N.Y. 1959, p. IX.

وشمولها كذلك فعل ليزلى وايت الذى حاول فى كتابه عن **علم الثقافة** The Science of Culture ان يتتبع المراحل الرئيسية التى مر بها التقدم الانسانى من العصر الحجرى القديم الى ما يسميه **بعصر القوة** Power Age وهو العصر الحاضر ، وهو فى ذلك يذكرنا تماماً بما فعله علماء القرن التاسع عشر وبخاصة لويس مورجان الذى تتبع المراحل التى مر بها التطور البشرى من مرحلة الجمع والقنص الى مرحلة الصيد والقنص ومنها الى مرحلة الرعى فمرحلة الزراعة قبل ان يصل الى مرحلة الصناعة الحديثة . ولكن اذا كان مورجان يقيم نظريته على اساس اختلاف اشكال الحياة الاقتصادية فان ليزلى وايت يعتبر « الطاقة » هى المحك الاساسى الذى يمكن فى ضوئه معرفة مدى تقدم الثقافة والمجتمع . او بقول آخر فان وايت كان ينظر الى التطور على انه عملية كلية تشمل مختلف الثقافات التى تعتبر فى نظره وحدة كلية ؛ كما انه كان يعتبر الوظيفة الاولى او الأساسية للثقافة هى التحكم فى « الطاقة » وتسخيرها لخير الانسان وصالحه وذلك على اساس ان كل ما يصدر عن الانسان ويؤلف جزءاً من ثقافته يحتاج فى اداثه الى نوع ما من الطاقة ، ويستوى فى ذلك « صيد السمك او صنع السلال او اداء الشعائر أو مراعاة احدى العادات الاجتماعية او اداء الصلاة حتى ولو كانت صلاة صامتة » . وهذا نفسه يصدق على كل الظواهر والاحداث التى تجرى فى الكون سواء اكانت ظواهر واحداثا فيزيقية ام بيولوجية ام ثقافية . ، فهى كلها تحتاج الى طاقة كما انها تعبر فى الوقت نفسه عن الطاقة . فالطاقة بذلك حسب تعبير ليزلى وايت المشهور « هى بعد كلي للثقافة » (٢٢) .

ولكن آراء تشايلد وليزلى وايت لايمكن اعتبارها ممثلة للعلم الاجتماعى الحديث كما يقول چون جرين ، فقد تعرضت هذه الآراء للنقد اللاذع والمعارضة من علماء الانثروبولوجيا بوجه خاص الذين يرتابون فى اهمية التطورية الاجتماعية عموما ، بل وايضا من العلماء التطوريين الآخرين الذين يدرسون التطور من زاوية اخرى مختلفة غير تلك التى نظر بها تشايلد ووايت الى المشكلة . وقد جاء معظم تلك الانتقادات والاعتراضات من جوليان ستيوارد الذى يقف ـ كما سبق أن ذكرنا ـ موقف المعارضة من التطورية الكلاسيكية التى كانت تبحث عن القوانين العامة التى تحكم تطور الثقافة الانسانية ككل ، وتحاول اعادة بناء التاريخ عن طريق افتراض سير الاحداث فى خط واحد او طريق واحد Unilinear وتذهب ذلك الى تصور ان كل المجتمعات والثقافات لابد ان تمر بمراحل متتابعة محددة ومرسومة بدقة بحيث تكون كل مرحلة منها مترتبة على ماسبقها من مراحل وتؤدى فى الوقت ذاته الى المرحلة التالية . فلقد نبذ جوليان ستيوارد منذ البداية فكرة البحث عن تلك القوانين التى يزعم التطوريون الكلاسيكيون ـ ومعهم تشايلد ووايت ـ انها تحكم التطور الثقافى والاجتماعى ككل ، ونادى بدلاً من ذلك بضرورة القيام بدراسات مقارنة للثقافات المختلفة للتعرف على الاسباب المؤدية الى تشابه بعض الملامح الثقافية فى كثير من انحاء العالم رغم تباعد تلك المناطق . ذلك ان جوليان ستيوارد يؤمن بما يسميه **بالنسبة الثقافية** Cultural Relativism **وبالتفرد التاريخى** Historical Particularism

---

(٢٢) يذكر ليزلى وايت فى معرض حديثه عن الفارق بين الظواهر البيولوجية والثقافية ان الثقافة ـ من وجهة النظر الحيوانية ليست الا وسيلة لاستمرار عملية حياة احد الانواع الحية وهو الانسان العاقل Homo sapiens . ويذهب وايت الى ان اى نسق ثقافى يتالف من ثلاثة مستويات او طبقات افقية هى المستوى التكنولوجى الذى يؤلف ادنى هذه المستويات ، والمستوى الاجتماعى ثم المستوى الفلسفى الذى يعتبر اعلاها واسماها . ويؤلف النسق التكنولوجى الاساس الاول بينما تعتبر الانساق الاجتماعية وظائف للتكنولوجيا كما ان الفلسفات المختلفة تعبر عن القوى التكنولوجية وتعكس الانساق الاجتماعية . انظر .

White ; The Science of Culture, Farrar, Straus and Cudahy, N.Y. 1949, p. 366.

فكل ثقافة تخضع في رأيه لعملية تطور خاصة بها. وليس من الضروري بحال ان تتفق عمليات التطور الخاصة بمختلف الثقافات بعضها مع بعض ، ولذا فانه يتعين على الباحث أن يدرس مختلف عمليات النشوء والتطور والارتقاء الثقافي كلاً منها على حدة وان يقيمها في ذاتها وفي حدود الظروف الخاصة التي تلابس كلاً منها أيضاً ، وهذا معناه انه بدلاً من اتباع نظرية **التطور في خط واحد** Unilinear Evolutionism فان ستيوارد يذهب الى القول **بالتطور المتعدد الخطوط او الطرق والسبل** Multilinear Evolutionism ، وهو موقف شديد الشبه بموقف **الأب فيلهلم شميت** Pater Wilhelm Schmidt الذي كان يرى ان الثقافة الانسانية بدأت من قاعدة واحدة ذات مستوى منخفض ولكنها تشعبت الى ثقافات عديدة مستقلة تطور كل منها تطوراً مستقلاً ومتمايزاً منذ مرحلة مبكرة . (٢٤) كذلك رفض ستيوارد بصراحة الفكرة التي كانت سائدة من قبل من ان التطور الثقافي هو امتداد للتطور البيولوجي ، او ان هناك علاقة ضرورية بين التطور الثقافي و « التقدم » .

وواضح من ذلك ان نظرية جوليان ستيوارد عن التطور الاجتماعي تختلف عن نظريات القرن التاسع عشر في انها ترفض المماثلات البيولوجية كما انها لا تهتم بتطور الجنس البشري ككل فضلاً عن انها لا تعطي عناية كبرى لفكرة التقدم ، ولكنها مع هذا كله لاتزال تحتفظ ببقى النظرة القديمة التي ترى ان التطورات الثقافية تخضع للقانون وان التكيف مع البيئة الطبيعية هو عامل هام في التغير الاجتماعي . وفي هذه النقطة الاخيرة بالذات يختلف ستيوارد مع الكثيرين من علماء الاجتماع والانثروبولوجيا الذين يميلون الى التهوين من شأن البيئة الطبيعية والدور الذي تلعبه الثقافة على اساس ان البيئة الواحدة قد يوجد فيها عدة انماط ثقافية مختلفة مما قد يعني ان دور البيئة محدود في تشكيل الثقافة ، وان النمط الثقافي بالتالي يتطور حسب عوامل وعناصر ديناميكية داخلية تتحدى كل التوقعات العلمية ، وهو امر يرفضه جوليان ستيوارد بقوة . وهذا لايعني بطبيعة الحال انه كان من انصار مدرسة الحتمية الجغرافية او حتى الحتمية الاقتصادية التي تعتبر شكل الانتاج هو العامل المتحكم في النمط الثقافي السائد في المجتمع على ما كان يذهب اليه لويس مورجان في تصنيفه الشهير لأشكال الحياة الاقتصادية الذي سبقت الاشارة اليه (٢٥) .

• • •

وليست كل هذه المواقف جديدة تماما في حقيقة الامر ، اذ انه باستثناء الثورة ضد المماثلة البيولوجية وتصور التطور الثقافي كامتداد للتطور البيولوجي فان بدور هذه المواقف كلها ترجع الى التفكير التطوري الذي كان سائداً في القرن التاسع عشر وكذلك الانتقادات التي وجهت الى هذا التفكير في اوائل القرن الحالي ونعني بذلك الانتقادات التي ظهرت في كتابات العلماء المعروفين باسم اصحاب مدرسة انتشار الثقافة Diffusion of Culture أو الانتشاريين Diffusionists من ناحية ، والمساجلات الطويلة بين العلماء الذين كانوا يرون أن الثقافة الانسانية ظهرت في أول الأمر في مركز حضاري واحد انتشرت منه الى بقية انحاء العالم ، وهؤلاء

---

(٢٤) Ansari, G. ; Recent Trends in Cultural Anthropology, unpublished MS. p. 24.

(٢٥) Greene, op. cit. ; pp. 98—99 ; Steward, op. cit, pp. 40—42.

الذين كانوا يعتقدون بتعدد المراكز الثقافية والحضارية من الناحية الاخرى . فلقد اهتم كل هؤلاء العلماء بدراسة التشابه الجلى الواضح بين بعض العناصر والملامح الثقافية عند كثير من المجتمعات المتفرقة المتباعدة ، والبحث عن سبب هذا التشابه .

ولقد اتجهت آراء علماء القرن التاسع عشر واوائل القرن العشرين ازاء هذه المشكلة اتجاهين رئيسيين : الاتجاه الأول هو الذى يذهب اليه أصحاب المدرسة التطورية التقدمية بالمعنى الذى رأيناه فى الصفحات السابقة ، وهؤلاء العلماء يردون تشابه الثقافة فى هذه المجتمعات الى تشابه الظروف السائدة هناك ، بمعنى أنهم يميلون الى ارجاع هذا التشابه الى توافر ظروف معينة مستقلة فى كل مجتمع من تلك المجتمعات على حدة وانفراد . واصحاب هذا الراى يستمدون اسسه من المبدأ القديم الذى كان سائدا فى فلسفة القرن الثامن عشر (عصر التنوير) عن تساوى البشر جميعا وتشابه العمليات الذهنية عند جميع الناس والأجناس والشعوب ، على اعتبار أن الطبيعة الانسانية واحدة فى كل زمان ومكان ، وان ثمة قانونا واحدا عاما للنشوء والارتقاء والتقدم ، تخضع له كل المجتمعات الانسانية . وبقول آخر ، يرد أصحاب هذه المدرسة تشابه العناصر الثقافية الى مبداين متكاملين هما وحدة الطبيعة البشرية وتشابه الظروف السائدة فى تلك المجتمعات . وهذا هو ما يعبر عنه بعض العلماء بعملية نمو الثقافة ذاتيا وتلقائيا نتيجة لتوفر امكانيات اجتماعية مشتركة . والاتجاه الثانى فى تفسير هذا التشابه يتمثل عند الانتشاريين الذين اشرنا اليهم منذ قليل ، وهم يردون ذلك التشابه الى انتشار الثقافة وهجرتها وانتقالها من مصدر واحد ، او من عدد معين من المصادر او المراكز المشتركة المعينة . فالتشابه عندهم نشأ فى الواقع عن هجرة الثقافات ، او بعض عناصرها على الاقل ، نتيجة للاتصال الثقافى بين تلك الشعوب والمجتمعات . وقد تكون هجرة العنصر الثقافى كاملة بمعنى ان ينتقل ذلك العنصر برمته دون ادنى تغيير او نقصان ، او قد تكون هجرته جزئية فتنتقل بعض ملامحه فقط . ولكن كثيرا ما تخضع تلك الملامح الثقافية اثناء عملية الهجرة والانتقال الى تغيرات هائلة جوهرية وان كانت تحتفظ بعد ذلك ببعض خصائصها ومقوماتها الاصلية الاولى . (٢٦) فكان الانتشاريين يرفضون الاخذ بنظرية التطوريين على اساس ان الثقافات كثيرا ما تستعار ، وان من الخطا الزعم بأن تشابه الثقافات لاينجم الا من تشابه الظروف والامكانيات الاجتماعية .

فكان اصول الأفكار التى تسود الآن بين العلماء التطوريين المعاصرين وبخاصة فى كتابات جوليان ستيوارد ترجع الى مشكلة التعارض بين مبدأ النشأة المستقلة والتطور فى خط واحد ومبدأ الانتشار التى كانت سائدة فى كتابات القرن الماضى . ولكن الفارق الجوهرى هو أن كتابات العلماء المعاصرين تعتمد فى المحك الاول على الدراسات الميدانية ما أمكن ذلك وعلى الحقائق

---

(٢٦) راجع كتابنا عن « تايلور » صفحتى ٦٨ ـ ٦٩ . والخلاف بين التطوريين والانتشاريين يعتبر فى نظر المدرسة الوظيفية خلافا عاليا . فالوظيفيون يعتبرون اعمال المدرستين معا مجرد تخمينات لا تقوم على اساس علمى صحيح ، كما انهم يعترضون عليهما لمحاولتهما تفسير الحياة الاجتماعية بالاشارة الى الماضى ، مما يتنافى مع طريقة البحث فى العلم الطبيعى . فكما ان العالم الذى يريد معرفة كيف يعمل الجسم البشرى لا يهتم بالتطور البيولوجى وانما يحاول دراسة المسالة فى ضوء قوانين الفسيولوجيا . كذلك يتعين على الباحث الاجتماعى والانثروبولوجى حين يدرس المجتمع ان يكتشف من وظائف النظم الاجتماعية فى النسق الاجتماعى الذى تنتمى اليه دون ان يهتم بالتاريخ والتطور ، اذ ان ذلك من صميم عمل مؤرخ المجتمعات البدائية والاثنولوجى . ـ راجع فى ذلك على العموم كتاب : ايفانز بريتشارد ، الانثروبولوجيا الاجتماعية ، وكتابنا عن تايلور ، صفحة ٧٠ .

المؤكدة اليقينية بعكس الحال في كتابات القرن الماضي التي كانت تعتمد على ما أسماه **دوجالد ستيوارت** Dugald Stewart بالتاريخ الظني أو التاريخ التخميني لمعرفة الصورة الاولى التي كانت عليها النظم الاجتماعية ، لاعادة تركيب تاريخ المجتمعات البشرية وتصنيفها من حيث درجة رقيها وترتيب مراحل الحضارة التي مرتبها هذه المجتمعات منذ نشأتها حتى الآن وذلك حسب نظام عقلي دقيق يرسمون هم أنفسهم خطته ويحددون خطواته تحديدا تعسفيا (٢٧) ، ولذا فكثيرا ما كانوا يصلون الى نتائج غريبة ومتناقضة . بل كثيرا ما كان العلماء الذين يستخدمون نفس الوسيلة ، ويتبعون نفس المنهج في دراسة نفس الموضوع يصلون الى نتائج مختلفة كل الاختلاف . فبينما نجد **سير هنري مين** H. S. Maine مثلا يذهب الى أن العائلة الابوية التي ينتسب فيها الابناء الى الاب هي الشكل الاول للنظام العائلي على الاطلاق يزعم **باخوفن** Bachofen أن الانسانية عرفت أولا ـ بعد مرحلة الاباحية المطلقة ـ نظام العائلة الذي يرتكز على الانتساب الى الام قبل ان تصل الى العائلة الابوية . ومن الطريف أن مين وباخوفن نشرا نتائج دراستيهما في نفس السنة (عام ١٨٦١) .

•••

ومهما يكن من شيء فان معارضة الغالبية العظمى من التطوريين المعاصرين للنظرية التطورية الكلاسيكية لا تتوقف عند حد رفضهم فكرة المماثلة بين التطور البيولوجي والتطور الثقافي والاجتماعي وتوكيدهم لاهمية التفرد التاريخي والنسبية الثقافية ، وانما تذهب ببعضهم الى حد انكار أن يكون التنافس والصراع من وسائط ووسائل التقدم الاجتماعي على ما كان يذهب اليه هربرت سبنسر في نظريته عن البقاء للأصلح . فكلمة « الأصلح » ـ في رأيهم ـ اصطلاح غير دقيق ومضلل ، ولا يفيد بالضرورة الامتياز والسمو في الخصائص والقوى والقدرات في كل الاحوال ، اذ قد يكون « البقاء » من نصيب « الفرد » الذي ينجب أكبر عدد من الذرية حتى وان لم تكن لتلك الذرية خصائص وقوى وقدرات متميزة (٢٨) . وهذا معناه أن العلماء المعاصرين ـ ويشاركهم في ذلك عدد من علماء البيولوجيا انفسهم ـ يميلون الى التشكك في الدور الذي يلعبه الانتخاب الطبيعي في التاريخ البشري والتهوين من أهميته وفاعليته في ذلك التاريخ ، ومن هذه الناحية فانهم ينظرون الى الانسان على انه « حيوان » حامل الثقافة وناقل لها عن طريق المحاكاة والتعلم ، وهما عمليتان تختلفان كل الاختلاف عن عملية نقل الخصائص والصفات الفيزيقية عن طريق التكاثر البيولوجي . ومن هنا فان كلا من هاتين العمليتين تؤلف موضوعا لعلم مستقل ومتمايز تماما عن العلم الآخر ، وعليه فليس ثمة ما يدعو الى تفسير النظرية الاجتماعية تفسيرا بيولوجيا ، او صياغتها في حدود والفاظ ومصطلحات البيولوجيا ، وان كان هذا لا يمنع من وجود بعض أوجه الشبه بين التطور البيولوجي والتطور الثقافي (٢٩) .

---

(٢٧) المرجع السابق (تايلور) صفحة ٢٤ .

(٢٨) على الرغم من ان جوليان هكسلى عالم بيولوجي فانه يقف موقفا مماثلا لذلك تماما ، ويذهب الى ان التنافس داخل النوع الواحد لا يمكن ان يكون مصدرا للتقدم التطوري . وقد اثار هذا الموقف المعادي لنظرية سبنسر عن الصراع والتنافس كثيرا من التساؤلات نظرا لاتفاق الكثير من البيولوجيين والانثروبولوجيين على رفضها ، وما اذا كان هذا العداء نابعا من اسس علمية بحتة او انه متأثر ببعض العوامل الاخلاقية مثل موقف النازيين في المانيا من الشعوب والسلالات الاخرى واستغلالهم فكرة الصراع والبقاء للاصلح في فرض سلطتهم على تلك الشعوب والسلالات . ـ انظر في ذلك : Greene, op. cit., p. 90.

(٢٩) Ibid., p. 91.

(٥)

الا ان العالم الذى افلح فى تبديد احلام جوردون تشايلد وليزلى وايت فى اقامة علم طبيعى للتطور التاريخى واسدل ستارا كثيفا على هذه الدعوة التى كانت تراود الكثيرين من علماء القرن التاسع عشر وعددا من العلماء المعاصرين هو **الفريدلويز كروبر** Alfred Louis Kroeber الذى يصطرع فى كل كتاباته الاتجاه التاريخى مع الاتجاه العلمى ، او المـؤرخ Historian او « عالم التاريخ الطبيعى Natural Historian » على ما يقول جون جرين ، ويحاول كل منهما ان يتفوق على الاخر ويصرعه (٢٠) . ومع ان كروبر يرى ان الثقافة يمكن ان تخضع فى دراستها للمنهج التاريخى والمنهج العلمى الدقيق وان الانثروبولوجيا علم انسانى وعلم طبيعى فى الوقت نفسه فقد كان يميل فى بداية حياته الى اعتبارها اقرب الى الدراسات الانسانية ، ولكن يبدو انه غير رايه قبيل موته عام ١٩٦٠ واصبح اكثر ميلا الى ان يدخل الانثروبولوجيا ضمن العلوم الطبيعية ، وذهب فى ذلك الى حد القول بأن علماء الانثروبولوجيا حين ينظرون الى « الانسان » فانهم يفعلون ذلك باعتباره « حيوانا » وحسب وليس حيوانا له روح أو حيوانا « خالدا » او ما الى ذلك ، وعلى هذا الاساس فانهم يقارنونه بغيره من الحيوانات . وقد تابع كروبر هربرت سبنسر فى نظرته التى تميز بين اللاعضوى والعضوى ومافوق العضوى (اى الثقافة) وان كان يعترف فى الوقت ذاته بوجود اختلافات هامة بين التطور الثقافى والتطور العضوى ، لعل أوضحها هو ان الانماط الثقافية الاساسية اقل ثباتا من الانماط الفيزيقية التى تنتقل بالوراثة . واذا كانت شجرة الحياة تتفرع دائما ولا تفعل اى شيء اساسى آخر غير ذلك التفرع ، وذلك باستثناء الفروع التى تذوى وتموت ، فان شجرة التاريخ الانسانى تتفرع على العكس من ذلك باستمرار وتسمح فى الوقت ذاته لفروعها بأن تتشابك وتنمو معا من جديد .

وتقوم كل آراء كروبر على التمييز بين المدخلين التاريخى والعلمى لدراسة الظواهر على ماذكرنا . وهو فى ذلك يأخذ التاريخ بمعنى يختلف اختلافا جوهريا عن المعنى الشائع من انه هو دراسة تتابع الظواهر والاحداث فى الزمن ، وانه بذلك يتناول دراسة ازمان كثيرة متتابعة . فقد كان كروبر يرى ان هذه نظرة خاطئة وفهم غير دقيق للتاريخ . انما الذى يميز التاريخ فى نظره هو محاولة اعطاء وصف متكامل لموضوع الدراسة وليس معالجة التتابع الزمنى كما ان ما يميز المنهج العلمى هو محاولة تحليل العمليات المختلفة فى حدود والفاظ كمية . وعلى هذا الاساس كان كروبر يعتقد فى امكان استخدام المنهج التاريخى فى دراسة الاحداث والوقائع الحالية وكذلك فى دراسة الظواهر التى تحدث فى زمن محدود . وهذا هو ما يفعله العالم الانثروبولوجى فى حقيقة الامر حين يقوم بابحاثه الميدانية التى تستهدف دراسة ثقافة مجتمع معين بالذات ، وهذا بالطبع علاوة على دراسة الظواهر المتتابعة التى تحدث فى ازمان متعددة . فكان ماهية التاريخ لا تنحصر فى عنصر الزمن ، كما ان الذى يميز الدراسة التاريخية هو الوصف التحليلى لأى مجموعة من الظواهر الثقافية فى موقف معين بالذات . وعلى ذلك فان الدراسة التاريخية تأخذ فى اعتبارها عنصر المكان الى جانب عنصر الزمان ، وعلى هذا الاساس يعتبر كروبر الدراسات الاثنوجرافية دراسات تاريخية على الرغم من انها لا تتابع سير الاحداث فى الزمن او تتناول ازمانا كثيرة ، او هى بحسب تعبيره : « دراسة لا زمنية للتاريخ » وقد يبدو هذا

---

(٢٠) Ibid., p. 93.

التعبير غريباً ... ولكن هذه الفكرة تلعب دوراً هاماً فى تفكيره وفى تفكير معظم العلماء الامريكيين المحدثين الذين يرون أن منهج الانثروبولوجيا الثقافية منهج تاريخي (٢١) .

ففهم التاريخ على انه دراسة الظواهر والاحداث المتتابعة فى الزمن فهم ضيق اذن فى نظر كروبر . اذ بالاضافة الى المعنى الزمني الذى يتمثل فى تتبع الظواهر خلال الزمن هناك المعنى المكانى للتاريخ، وهو يهتم بوجود الظواهر الثقافية المختلفة وتجاورها فى مكان محدد بالذات . وهذا هو المحك الاساسى الذى تقوم عليه التفرقة بين « العلم » و « التاريخ » . فالعلم لا يهتم بمسائل الوجود فى الزمان أو فى المكان كما لا يهتم بمشكلات الكيف ، وانما يعنى بالتجريد والبحث عن القوانين وعن الدقة والضبط فى الاشياء التى يمكن قياسها ، ويستعين فى ذلك باجراء التجارب الدقيقة ، وذلك بعكس المنهج التاريخي الذى لا يهتم بالوصول الى القوانين أو النظريات العامة ، بل ولا يستطيع الوصول اليها ، كما انه لا يستطيع التنبؤ بالاحداث والوقائع المقبلة . وكل ما يمكن ان يفعله فى هذا الصدد هو تبيين نواحى الشبه بين الظواهر الثقافية والكشف بالتالى عن الانماط لا القوانين .

« ولكن على الرغم من كل هذه الاختلافات بين العلم والتاريخ وبالتالى بين المنهج المستخدم فى العلوم الطبيعية والمنهج التاريخي ، فان كروبر يعتقد انه يمكن تطبيق المنهجين على كل الظواهر الموجودة فى الكون بغير استثناء ، وعلى ذلك فانه يمكن استخدامهما فعلاً فى دراسة الثقافة والمجتمع مثلما يستخدمان فى دراسة التشريح وعلم الفلك . وكل ما فى الامر هو ان استخدام المنهج العلمى (اى منهج العلوم الطبيعية) يمكن ان يحقق نجاحا اكبر ونتائج اكثر دقة فى دراسة الظواهر العضوية، بينما يناسب المنهج التاريخي دراسة الظواهر الثقافية والاجتماعية والسيكولوجية » (٢٢) . وبهذا التمييز بين العلم والتاريخ يهدم كروبر كما ذكرنا كثيراً من آمال العلماء التطوريين المحدثين ، وهو نفسه يقول فى ذلك : « لو صحت هذه القسمة الثنائية فلن يكون ثمة مكان لتطورية وايت » .

ولقد حاول كروبر أن يعبر عن تلك الافكار والتصورات تعبيراً عمليا ، وتبلورت جهوده آخر الأمر فى كتابه الضخم عن « **صيغ النمو الثقافى** Configurations of Culture Growth » الذى حاول ان يتتبع فيه اتجاه المجتمعات المختلفة لتنمية ثقافاتها والوصول بها الى أعلى مستوياتها وبخاصة فى المجالات العقلية والجمالية . ولم يهتم كروبر فى هذا الكتاب الضخم بالبحث عن اسباب التغير الاجتماعى اعتقادا منه بان **المهمة الاولى للانثروبولوجى هى الكشف عن الطريقة التى تعمل بها الثقافات** قبل ان يحاول معرفة السبب الذى يدفع اى ثقافة لأن تتجه اتجاهاً معيناً بالذات وتتخذ طابعاً محدداً يميزها عن غيرها من الثقافات ، اى أن السؤال المهم بالنسبة لعالم

---

(٢١) انظر كتابنا : « البناء الاجتماعى » الجزء الاول « المفهومات » ، الطبعة الثانية ، الدار القومية للطباعة والنشر ، الاسكندرية ١٩٦٦ ، صفحة ٢٠٤ .

(٢٢) المرجع السابق ذكره ــ كذلك راجع على العموم :

Kroeber, A. L. ; History and Science in Anthropology, American Anthropologist, XXXVII 1935, pp. 539—69 ; Kardiner & Preble, op. cit., pp. 169—75.

الانثروبولوجي في دراساته وابحاثه هو : كيف أوليس ، لماذا ! ولم يكن كروبر يقنع في ذلك بالوصول الى تأويلات ايكولوجية او اقتصادية او تكنولوجية للتغير الاجتماعي على ما كان يفعل العلماء التطوريون من امثال تشايلد او وايت اوحتى لويس مورجان ، وانما كان يحرص في الوقت ذاته على دراسة التغيرات التي نجمت عن بعض الدوافع ذات الطابع البيولوجي التي تعبر عن نفسها تعبيرا ثقافيا ، ولكنه في الوقت ذاته كان يرى ان التاريخ أوسع واعمق واكثر تنوعا من أن يرد الى مجرد عدد من المراحل المتتابعة (٣٢) . وعلى العموم فانه يمكن القول ان موقف كروبر يتلخص في انه يعتقد ان مهمة الانثروبولوجي هي البحث عن « كيف تعمل الثقافة » ! في الوقت الذي يبحث فيه عن حركات النمو الكبرى في تاريخ الثقافة . وواضح من ذلك ان موقف كروبر لا يخلو من التناقض . فبينما نجده يهاجم التطوريين التقدميين فانه يحاول ان يعرف « التقدم » تعريفا موضوعيا ، ولا يجد اثناء ذلك مفرا من ان يعترف بان بعض « مستويات » الثقافة الانسانية اعلى من البعض الاخر بنفس الطريقة التي تعتبر بها الثدييات اعلى وارقى من بقية اشكال الحياة الدنيا البسيطة ، ولو انه يرى — في الوقت ذاته — ان من الخطأ ان يقنع الباحث بالبحث عن المحكات البيولوجية البحتة للتقدم . وهو يقصد بذلك بغير شك جوردون تشايلد الذي كان يعتبر ان استمرار الجنس البشري في البقاء وتكاثره عن طريق التوالد هما المحكان الاساسيان للحكم على درجة التقدم ، ويكاد يغفل كل ما عداهما من معايير ومحكات اضافية لا تنتمي الى المجال البيولوجي . ولكن لعل اهم نقطة من نقاط الضعف في نظرية كروبر هي نظرته الى الانسان والحيوانات الاخرى بنفس النظرة ونفس الاعتبار . فاذا كان الانسان « حيوانا » كما يقول فانه بغير شك حيوان « عقلاني » يملك القدرة على التفكير والتعقل واكتساب المعرفة ، وهي قدرة يبدو أنها لم تفارقه قط خلال كل تاريخه الطويل وان اتخذت اشكالا مختلفة . فليس السحر والخرافة مثلا الا « وسائل لفهم الواقع والحقيقة » ، شأنهما في ذلك شأن « العلم » تماما . واذا كان الانسان « الحديث » قد تمكن من « تطوير » المناهج والاساليب العلمية التي يستخدمها في تحصيله للمعرفة وفهم الواقع والحقيقة فان ذلك يدل على التقدم فحسب ، وهذه كلها — على اى حال — امور لا تتوفر للحيوانات الاخرى .

وكل هذا يشير في آخر الامر الى ان المشكلات التطورية اخذت تتراجع بشدة وتتوارى من التفكير الاجتماعي والانثروبولوجي المعاصر ، أوعلى الاقل تتخذ شكلا جديدا يختلف عما كانت عليه في القرن الماضي ، وان نظرية التقدم الاجتماعي عن طريق الانتخاب الطبيعي لم تعد تؤخذ بعين الاعتبار الآن ، وانه بدلا من محاولة ابراز وتوكيد النواحي البيولوجية في التطور البشري ومقابلتها بالتطور الاجتماعي والثقافي فان العلماء المعاصرين يفضلون ان ينظروا للانسان على انه « حيوان ناقل للثقافة » او حامل لها ، وبذلك فانهم يميزون بين الانسان وبقية الحيوانات تمييزا قاطعا يكاد يماثل ما كان عليه الموقف قبل عصر داروين .

وجانب كبير من مسئولية انحسار التطورية الكلاسيكية يقع على عاتق النزعة البنائية الوظيفية التي سيطرت على الدراسة الاجتماعية والانثروبولوجية ابتداء من القرن الحالي ، خاصة بعد ان اثبت

(٣٢) Greene, op. cit., p. 103.

تطبيق ذلك الاتجاه في دراسة المجتمع فائدته في ايجاد حلول عملية لكثير من المشكلات الاجتماعية سواء في المستعمرات حيث كان يعيش معظم الشعوب « البدائية » التي كانت تؤلف المجال الوحيد للدراسات الانثروبولوجية في بداية ظهور الانثروبولوجيا كعلم ، او في المجتمعات الاوربية ذاتها التي اهتم علماء الاجتماع فيها بدراسة النظم والمشاكل الاجتماعية في ضوء البناء الاجتماعي الكلي . وبذلك مر تاريخ الفكر الاجتماعي والانثروبولوجي بفترة لم يكن ثمة فيها من يقف في وجه ذلك الاتجاه المعادي للتطورية او « ضد التطوري Antievolutionary » سوى عالم الاجتماع الامريكي **كيللر** A. G. Keller وعالمي الانثروبولوجيا الامريكيين ليزلي وايت وجوليان ستيوارد ، وعالم الآثار البريطاني جوردون تشايلد (٢٤) هذا بالطبع الى جانب تلاميذهم الذين لا يزالون يحملون لواء النزعة التطورية ويعملون على « تطويرها » ان صح هذا القول .

ويمكن القول بوجه عام ان التطورية المعاصرة تختلف عن النظريات السابقة في ناحيتين اساسيتين ، تتعلق **الاولى** منهما باشكال التكيف الثقافي التي يعتقد العلماء التطوريون المعاصرون ان التغيرات التطورية تتم من خلالها وعن طريقها ، فقد حلت فكرة التكيف الثقافي محل البحث عن الاصول الاولى التي كانت تشغل اذهان التطوريين السابقين ومحل مبدأ الصراع . واما **الناحية الثانية** فتتعلق بمحاولة التوفيق بين بعض الاتجاهات والمبادىء التي كانت تعتبر متناقضة في الماضي ، والعمل على ادماجها كلها معا في وحدة متكاملة .

ولقد سبق ان راينا كيف لجأ جوليان ستيوارد الى فكرة « الايكولوجيا الثقافية Cultural Ecology » للتعبير عن تكيف الثقافة للبيئة الطبيعية كمظهر هام من مظاهر العملية التطورية ، بينما ذهب بعض العلماء الآخرين الى ان عملية التكيف لا تشمل البيئة الطبيعية فقط بل وكل عمليات التوافق مع النظم والانساق الاجتماعية الاخرى ، وبذلك فان الاختراعات والاكتشافات الجديدة والاستعارات الثقافية وكل انواع التغير تؤلف المادة الخام للتغير التطوري في الثقافة . وبذلك امكن للعلماء المعاصرين ان يسقطوا من حسابهم تماما فكرة « حتمية التقدم » التي كان يتمسك بها التطوريون القدامى ، خاصة وان الدراسات الانثروبولوجية الميدانية الحديثة كشفت عن تفاوت المجتمعات الانسانية المختلفة ، بل وايضا المجتمعات التي توصف عادة بانها « بدائية » – في درجة « التقدم » او « التطور » . فبينما وصل بعضهما – على ما يقول **سرفيس** Service الى حد « الثورة الجارفة » لا يكاد البعض الآخر يكشف عن اى درجة من التقدم وانما يعيش في حالة قريبة من الركود او « الاستقرار Stability » ونظرية التطور عن طريق التكيف تسمح بقبول هذا التفاوت والتسليم به ، كما تقبل امكان وجود الركود والتطور جنبا الى جنب ليس فقط في المجتمع الانساني ككل بل وايضا في كل مجتمع وفي كل ثقافة على حدة . بل ان « الاستقرار » قد يكون دليلا على نجاح عملية التكيف لان الثقافة التي يتم تكيفها بنجاح تميل الى رفض اى تغيرات اخرى وهذا نفسه قد يوضح السبب في ان الثقافة التي قد تكون

(٢٤) انظر في ذلك المقال الرائع الذى كتبه المان سرفيس Elman R. Service « عن التطور الثقافي Cultural Evolution » في « الموسوعة الدولية للعلوم الاجتماعية » .
International Encyclopedia of Social Sciences, Art, Evolution.

« راقية » فى احدى مراحل حياتها قد تعجز عن أن ترتفع الى مستويات أعلى وأرقى فى المراحل التالية نظراً لنجاحها السابق ، رغم ما قد يبدو فى هذا من تناقض .

ويشغل العلماء التطوريون المعاصرون أنفسهم بعدد من الامور والمشكلات التى لم تكن تجد كثيراً من العناية من جانب العلماء السابقين . ولعل اول هذه الامور هى : ما الذى يتطور ؟ هل هى الثقافة ككل التى كان علماء القرن التاسع عشر يتصورون أنها تمر خلال عدد من المراحل الكبرى ، أم ان الذى يتطور هو بعض الانساق الاجتماعية المعينة بالذات ؟ والتوفيق بين الرأيين، بل والجمع بينهما أمر ممكن وميسور وصحيح فى نظر العلماء المعاصرين . ذلك أن تطور « الكل » هو نتاج وحصيلة تطور المجتمعات الجزئية المعينة . وبذلك فليس هناك فى الحقيقة سوى عملية تطورية واحدة وان كان يتدخل فى هذه العملية عنصر « انتخاب » الملامح التى يتم تطويرها عن طريق التكيف فى انساق معينة . وهذا هو السبب فى اختلاف المجتمعات وتفاضلها بعضها عن بعض ووصولها الى مستويات متفاوتة من الرقى . ويطلق **مارشال ساليتز** Marshall Sahlins على ذلك اسم « **المنظور التطورى الخاص او المحدد** » الذى يؤدى الى ظهور التنوع والاختلاف نتيجة للتغيرات الناشئة عن التكيف فى مجتمعات معينة ، وهو يتميز عن « **المنظور التطورى العام** » الذى يعتبر مقياساً للتقدم [٢٥] .

والمشكلة الثانية الهامة التى يوليها العلماء المعاصرون كثيراً من اهتمامهم هى : كيف يتم التطور ؟ وهل يكون ذلك حسب خطة مرسومة بشكل أو بآخر أو انه يتم بطريقة لا شعورية ولا عقلانية ويخضع لعوامل لا يدركها الإنسان ؟ وهنا أيضا نجد نفس محاولات التوفيق والجمع بين وجهتى النظر . فليس من شك فى أن تقدم الافكار له دخل كبير فى تطور الثقافة . وكثير من هذه الافكار يدركها الانسان ادراكا واعيا وتقوم على اسس عقلانية رشيدة كما هو الحال فى العلم والهندسة بل وفى كثير من النظم الاجتماعية . فبعض النظم السياسية مثلا تنشأ « عمداً » نتيجة لمحاولة ايجاد حلول للمشكلات الاجتماعية والاقتصادية . وهذا لا يمنع بطبيعة الحال من أن تظهر الى جانب ذلك نتائج لم تكن متوقعة ولم يعمل حسابها من قبل . واذا كان عنصر « الانتخاب » يظهر فى هذه الحالة فانه لايمكن اعتباره مساويا للانتخاب الطبيعي فى البيولوجيا ، لان عملية « الانتخاب الثقافى » تخضع فى كثير من الاحيان لقدرة الانسان على تحليل سلوكه وعلى التنبؤ بمستقبل الاحداث (وان كانت هذه التنبؤات لا تتحقق فى كثير من الاحيان) وكذلك قدرته على ترتيب اموره وتدبيرها فى ضوء هذه التنبؤات . وهذه كلها خصائص انسانية لا تتوفر فى الكائنات الحية الاخرى . ومن الصعب ان نعتبر الوعى أو الادراك والفطنة التى يبديها الانسان نحو الاحداث مساوية للحتمية التي كان يقول بها العلماء التطوريون القدامى .

والمشكلة الهامة الثالثة والاخيرة التى يهتم العلماء المعاصرون بتوضيحها فى دراساتهم

---

(٢٥) Sahlins, M. and Service, E., (eds) ; Evolution and Culture, ann Arbor ; Univ. of Michigan Press, 1960.

وبحوثهم هى : اين يمكن البحث عن الدوافع التطورية ؟ واين تكمن هذه الدوافع ؟ هل هى توجد فى وسائل الانتاج او فى التكنولوجيا او فى صراع الطبقات او فى تقسيم العمل ، ام هل هى قوة غيبية من قوى الكون يصعب ادراكها وتحديدها ؟ وواضح أن بعض هذه « الدوافع » له صلة وثيقة بالظروف والاوضاع العامة التى تسود المجتمع الصناعى الحديث . ويجب الا ننسى ان الثورة الصناعية كانت من اهم العوامل التي ساعدت على ظهور التفكير التطورى فى القرن التاسع عشر بعد أن شاهد علماء ذلك القرن التفاوت الشديد بين أشكال الحياة الاقتصادية « المتخلفـــــة » او « التقليدية » كالرعى والصيد والقنص والزراعة من ناحية والصناعة من ناحية اخرى . ولكن مع ذلك فان العلماء المعاصرين يميلون الى عدم ربط التطور بأشكال الحياة الاقتصادية وحدها فى جميع الحالات . فثمة تطورات هائلة تمت فى المجال السياسي مثل تغير التنظيم القبلى البدائى الذى يقوم على نظام الرئاسة او الزعامة التقليدية التى تنحصر فى « أيدى شيوخ القبيلة » ، وتطور هذا التنظيم فى المجتمعات التقليدية ذاتها الى أن وصل الى مرحلة تكوين الامبراطوريات الكبيرة . واصدق مثل لذلك هو ما حدث فى حضارات امريكا الجنوبية وظهور بعض الامبراطوريـــات العملاقة التى قام بتأسيسها الاهالى الاصليون هناك . وعلى ذلك فان من الاسفاف والسفه ــ فى رأى هؤلاء العلماء ــ افتراض ان « التطور » يحدث دائما وفى كل الاحوال فى قطاع معين بالذات من قطاعات الثقافة ، وان الامر يتطلب مزيدا من البحث والدراسة بقصد التعرف على مزيد مــن الحالات والحصول على مزيد من الامثلة الخاصة بالتغير ، وهذا هو الهدف الاخير من قيام هؤلاء العلماء بالبحوث والدراسات الميدانية التى تغطى كل انواع المجتمعات الانسانية بعد ان كان علماء القرن التاسع عشر يكتفون بالتأمل النظرى لوضع نظرياتهم او يستعينون بما كتبه الرحـالة والمبشرون من الشعوب « البدائية » ، وبعد ان كان العلماء فى النصف الاول من القرن العشرين يقصرون بحوثهم ودراساتهم الميدانية على تلك الشعوب « البدائية » وحدها (٣٦) .

•••

والخلاصــة هى أن معظم الانثروبولوجيين الثقافيين لم يعودوا يحفلون بدراسة الثقافـــة الانسانية كلها بنفس الطريقة التي كان يستعملها علماء القرن التاسع عشر . ومع انهم لم يعودوا يهتمون بتتبع المراحل التي مرت بها هذه الثقافة والسبل التي سلكتها فى انتقالها وهجرتهـــا وانتشارها فى مكان معين يفترضون انه موطنها الاصلى فانهم لم ينبذوا المنهج التاريخى تمامـــا وانما يستخدمونه بطرق اخرى مختلفة تتفق مع تغير النظرة الى الانثروبولوجيا ذاتها . فالاتجاه السائد الآن فى الانثروبولوجيا الـذى يميل نحو تركيز الدراسات الحقلية او الميدانية على مجتمعات محلية محددة اقتضى من الانثروبولوجيين الثقافيين ان يكتفوا بدراسة الثقافة التقليدية فى ذلـــك المجتمع بالذات والتغيرات التى طرات عليها نتيجة للاحتكاك الثقافى دون ان يضطرهم الامــــر الى البحث عن أوجه الشبه او الاختلاف بين هذه الثقافة المعينة وغيرها من الثقافات فى بقية انحاء العالم وفى العصور والازمان السابقة ، او محاولة ترتيب هذه الثقافات بحسب رقيها او انحطاطها مع تبيين موضع تلك الثقافة المحددة من السـلم كله .

---

(٣٦) Service, in, Inter. Encyclopedia of Social Sciences, op. cit.

« ويظهر ذلك بشكل واضح فى كتابات فرانز بواز Franz Boas الذى يعتبر بحق شيخ الانثروبولوجيين فى أمريكا . فقد كان بواز يعارض بشدة الفكرة السائدة عن وجود صيغة واحدة ثابتة للتطور الثقافى ، تنطبق على الماضى مثلما تنطبق على المستقبل بالنسبة لكل المجتمعات وبغير استثناء ، وان التطور الثقافى يسير دائما من البسيط الى المركب فى مراحل معينة ومرسومة تحدد بالضرورة درجات التقدم التى احرزها الجنس البشرى كله . ولكن ذلك لم يمنعه من ان يؤمن بامكان دراسة التطور فى نطاق كل ثقافة على حدة ؛ كما لم يمنعه من الاقرار بحدوث التقدم فى بعض ميادين الثقافة كالتقدم فى ميدان التكنولوجيا مثلا . ومن هنا كان بواز يرى ضرورة الاكتفاء فى الابحاث الانثروبولوجية بدراسة ثقافات معينة بالذات مع تتبع انتشار سماتها وملامحها فى مناطق ثقافية محددة وليس فى العالم اجمع ، وذلك تبعا لتوفر المعلومات والحقائق والبيانات اليقينية المؤكدة . فلم يكن استخدام المنهج التاريخى فى نظر بواز يعنى اذن البحث عن تاريخ ثقافة الجنس البشرى كله ، وانما هو دراسة تاريخ ثقافة مجتمع محدد بالذات ، كما ان الانثروبولوجيا ذاتها لم تكن تعنى عنده دراسة تطور الثقافة البشرية ومراحل ذلك التطور بقدر ما كانت تعنى دراسة ثقافات معينة يؤلف كل منها وحدة وظيفية متكاملة ومتماسكة . ولسنا نقصد بذلك أن بواز اسقط من حسابه كلية مسألة الاهتمام بالتاريخ الفلسفى للحضارة الانسانية ، وكل ما فى الامر هو انه كان يرى أن الوقت لم يحن بعد لمعالجة مثل هذا الموضوع الشائك المعقد ، وانه يتعين على العلماء قبل ان يقدموا على مثل هذه الدراسة ان يدرسوا اولا ديناميات الثقافة وعمليات التغير الثقافى التى تحدث بالفعل فى ثقافات محددة ومعينة بالذات دراسة تفصيلية مركزة ، وان ينتقلوا بعد ذلك الى تحليل عمليات التغير الثقافى فى هذه الثقافات تحليلا مقارنا لتحديد النماذج الثقافية الاساسية التى ينطوى عليها تاريخ الثقافة الانسانية كلها . وهذا معناه ببساطة ان الخطوة الاولى التى يجب ان تقوم بها الانثروبولوجيا الثقافية قبل ان تشغل نفسها ببحث مشكلات تطور الثقافة فى عمومها ، هى دراسة العمليات الثقافية التى تحدث فى المجتمعات القائمة الآن بالفعل . فلكل ثقافة تاريخ خاص بها نشأ نتيجة التطورات الداخلية التى حدثت فى تلك الثقافة وحدها ، وكذلك نتيجة للتأثيرات الغريبة الطارئة التى تتعرض لها هذه الثقافة من الخارج . وعلى ذلك فليس هناك اية « ضرورة » سيكولوجية تحتم سير التطور فى العالم بأسره حسب خطوات معينة بالذات ، كما ان اية محاولة لتحديد مثل هذه المراحل التطورية لن تساعد بحال على تفسير تاريخ الثقافة فى اى مجتمع واحد معين » (٣٧) .

* * *

(٣٧) انظر كتابنا عن « البناء الاجتماعى » الجزء الاول « المفهومات » المرجع السابق ذكره ، صفحات ٢١٠ وما بعدها .

المراجع

— Adams, A. ; **The Eternal Quest**, Constable, London 1970.
— Alland, A. ; **Evolution and Human Behavior**, Tavistock, London 1967.
— Bidney, D. ; **Theoretical Anthropology**, Columbia Univ. Press, N.Y. 1954.
— Childe, V. G. ; **Man Makes Himself** ; Mentor Books, N.Y. 1955.
— ; **Social Evolution** ; Fontana Library, London 1963.
— Goldschmidt, W. ; **Man's Way** : Holt, Rinehart Gwinston, N.Y. 1959.
— Greene, J. C. ; **Darwin and the Modern World View**, Mentor, N.Y. 1963.
— Harris, M. ; **The Rise of Anthropological Theory**, Crowell, N.Y. 1970.
— Huxley, J. ; **Evolution in Action**, Harper and Brothers, N.Y. 1957.
— Kardiner, A and Preble, E. ; **They Studied Man**, Mentor, N.Y. 1963.
— Kroeber, A. L. (ed.) Anthropology Today, Chicago Univ. Press, 1953.
— Peacock, J. L. & Kirsch, A.T. ; **The Human Direction**, Appleton-Century-crofts, N.Y. 1970.
— Pfeiffer, J. E. ; **The** Emergence of Man, Thomas Nelson, 1970.
— Rodnick, D. ; **An** Introduction to Man and His Development, Appleton-Century-Crofts, N.Y. 1966.
— Steward, J. ; **Theory** of Culture Change, Urbana, Illinois U.P. 1955.
— Tax, Sol (ed). ; **Evolution After Darwin** (3 Vols), Chicago U.P. 1960.
— White, Leslie A. ; **The Science of Culture**, Farrar Straus and Cudahy, N.Y. 1949.
— ; **The Evolution of Culture**. McGraw-Hill, N.Y. 1959

* * *

الأصول البشرية *

بقلم : د . ر . بيلبيم
ترجمة : فاروق مصطفى اسماعيل

مقدمـة

ربما كان اشهر اجتماع عقدته الجمعيـة البريطانية هو ذلك الاجتماع الذى تم عام ١٨٦٠ فى اكسفورد اى منذ اكثر من مائة سنة . فلقدعقد هذا الاجتماع فى العالم التالى مباشرة لظهور كتاب تشارلز داروين عن « **أصل الأنواع** » وهوالكتاب الذى أدى ليس فقط الى انقسام الناس بين النظرية البيولوجية من ناحية والنظـرية الدينية والرأى الشائع بين عامة الناس من ناحية اخرى ؛ بل انه ادى ايضـا الى انقسـام البيولوجيين على انفسهم . والمناظرة الحادة التى جرت بين كل من هكسلى وغيرهما من اقطـاب الداروينية واسـقف اكسفورد صمويـل ويلبرفورس معروفة . خلال هذه المناظرة سأل ويلبرفورس هكسلي متهكماً عما اذا كان انحداره من سلالة القردة جاء من ناحية الأب او من ناحية الام ؛ ويقال ان هكسلى أجاب على ذلك :

* العنوان الاصلى لهذا المقال هو Human Origins ، وقد نشر فى مجلة Advancement of Science عدد مارس ١٩٦٨ صفحات ٣٦٨ ـ ٣٧٨ ، ومؤلف المقال استاذ مساعد للانثربولوجيا الفيزيقية بمعمل دكويرث Duckworth Laboratory التابع لكلية الاثار والانثروبولوجيا بجامعة كمبردج . وقد راجع الترجمة الدكتور احمد ابو زيد .

« اذا سئلت عما اذا كنت اختار بين الانحدار من ذلك الحيوان المسكين ذي الذكاء المحدود والمشية المنحنية والذي يوزع ابتساماته وأصواته في كل مكان ، وبين الانحدار من سلب رجل على درجة عالية من القدرة والمهارة ويحتل مكانة مرموقة ولكنه يستغل هذه الملكات في الاستهزاء بالباحثين المتواضعين عن الحقيقة والعمل على هدمهم ، فانني لا اتردد في الاجابة على هذا السؤال » .

ومع ان كتاب داروين قد غطى النظرية التطورية ، فالظاهر ان ما تضمنه من امور تتعلق بالانسان هي التي سببت معظم القلق ليس فقط لعلماء البيولوجيا ورجال الدين بل ولغيرهم ايضا . فالمعروف مثلاً انه في نفس ذلك العام (١٨٦٠) سألت زوجة احد قساوسة كاتدرائية ورسستر زوجها : « هل صحيح اننا ننحدر من سلالة القردة ! انني ارجو يا عزيزي الا يكون ذلك صحيحا ، ولكن لو صح ذلك ، فاننا نرجو الا يصبح معروفاً » . كيف يمكن أن يكون الانسان الملاك الضعيف له مثل هؤلاء الأجداد المتوحشين !

وفي عام ١٩٧١ اصدر داروين كتابا آخر بعنوان « **اصل الانسان** » خصصه بالذات لموضوع التطور البشري ، وقد بين فيه ـ وبطريقته الحذرة التي تميز كل كتاباته ـ انه على الرغم من ان اسلاف الانسان ليسوا مطابقين تماما او حتى مشبهون الى حد كبير القردة العليا الموجودة في الوقت الحالي فانه يمكن وصفهم حين يتم الكشف عنهم بانهم قردة عليا . ويستطرد داروين قائلاً : « ومن الطبيعي ان يدفعنا ذلك الى التساؤل عن مسقط رأس الانسان .. ! ففي كل اقليم من الاقاليم الكبرى في هذا العالم ترتبط الثدييات الموجودة حاليا ارتباطا وثيقا بالانواع المنقرضة في نفس الاقليم ولذا فمن المحتمل ان افريقيا كانت ماهولة فيما مضى بانواع من القردة العليا المنقرضة والتي لها صلة وثيقة بالغوريللا والشمبانزي ، ولما كان هذان النوعان اشد الانواع شبهاً بالانسان الآن فانه من الأرجح ان يكون اسلافنا الاوائل قد عاشوا على القارة الافريقية وليس في اي مكان آخر » .

وهذا معناه انه منذ مائة عام تقريبا استنتج تشارلز داروين وجود صلة قوية بين الاسلاف المبكرين للانسان والقردة العليا ، وانه من الارجحان يكون هؤلاء الاسلاف من البشر الاوائل قد نشأوا في افريقيا .

وما اريد ان افعله هنا هو ان اذكر لكم شيئاً عن بعض الاكتشافات المثيرة التي حدثت في السنوات القليلة الماضية ، وهي اكتشافات بدأت تلقي ضوءا على تلك التأملات الداروينية التي مضى عليها الآن قرن او اكثر . ولكن قبل ان اتكلم عن الاصول البشرية اعتقد انه ينبغي ان ابدأ بشرح بعض الكلمات التي سوف استخدمها.

المصطلحات :

يقسم علماء الحيوان الثدييات الى عدد من المجموعات الاساسية التي تعرف باسم «الرتب orders » ، وتعرف الرتبة التي ينتمي اليها الانسان هو واقرب الانواع الاخرى اليه ، اي القردة العليا والنسانيس والقردة شبه البشرية واسلافهم باسم « **الرئيسات** Primates » ، وتنقسم هذه الرتب بدورها ثانية الى اقسام فرعية ، فالقردة العليا الموجودة الآن مثل الشمبانزي والغوريللا والسعلاة orangutan تؤلف عائلة واحدة تعرف باسم « **القرديات** Pongidae » ، ويدخل في هذه العائلة ايضا اسلافها المنقرضون ، ولذا فان لهذه العائلة

بعداً زمنياً . ومن ناحية اخرى فان الجنس البشرى بكل فروعه الموجودة حالياً او التي انقرضت يؤلف عائلة اخرى تعرف باسم « **الادميات** Hominidae » . وقد يمكن ان نطلق على هذه الكائنات التي تضمها هذه العائلات المصطلحات العامية الأكثر شيوعاً وهي Pongids و Hominids (١) وهما مصطلحان مرادفان الى حد كبير لكلمتي « قرد » و « انسان » ، وان كانا يستخدمان استخدامات أكثر دقة .

وكما بين داروين نفسه فان أوجه الشبه بين « الادميات » و « القرديات » اقوى واشد منها بينهما وبين اى عائلة اخرى من العائلات الرئيسية . ولقد اثير جدل طويل استمر اكثر من مائة سنة حول تحديد الوقت الذى انقسمت فيه هذه الرئيسيات المبكرة لأول مرة وتشعبت الى السلالة البشرية والسلالة القردية . وقد تذبذبت التقديرات وتراوحت بحيث يذهب بعض الثقاة الى ان هذا الانشقاق حدث فى فترة زمنية مبكرة ، بينما يرى البعض الاخر انه حدث منذ عهد قريب . ومع اننا لا زلنا نجهل التاريخ الدقيق لهذا التفرع ، فاننا نعرف بالتأكيد انه حدث منذ عشرين مليون سنة على الأقل ثم حدثت تفرعات اخرى بعد ذلك .

لقد ناقشنا اصطلاحي « القرديات » Pongids و « اشباه البشر » او « **الادميات** » Hominids ، ويبقى بعد ذلك اصطلاح آخر تنبغي مناقشته ذلك انني أعتقد ان القليلين من الناس لديهم ادنى شك حول معنى كلمة « **انساني** » او « **بشرى** » . ان هذه الكلمة تصفنا نحن باعتبارنا اعضاء فى النوع المعروف باسم « **الانسان العاقل** » Homo Sapiens . ولكن متى أصبحنا انسانيين ؟ . اذا تبنينا الحقيقة القائلة بأنه كان ثمة تطور بالفعل وان التطور يصدق علينا تماماً مثلما يصدق على اى نوع آخر ، فسوف يكون من الجلى الواضح انه كان لنا فى فترة ما من التاريخ اجداد واسلاف يختلفون عنا فى تشريحهم وفى سلوكهم ، ولن تكون هناك فجوات حادة فى هذا السجل التطورى ، وكلما زاد عدد الحفريات التى نكتشفها وامكن بالتالى ملء مزيد من الثغرات الموجودة حاليا أصبح سجلنا عن التطور البشرى اكثر استمراراً واتصالاً . وليس من شك فى ان الاستمرار او الاتصال يجعل من الصعب وضع تعريفات وحدود فاصلة بشكل قاطع ، وهذا يصدق على « الانساني » او « البشرى » . ومع ذلك فان ثمة اتفاقاً عاماً على ضرورة استخدام اصطلاح « انساني » بالنسبة لاشباه البشر الأوائل » او الادميات المبكرة حتى يمكن اعتبارهم اعضاء فى جنس **الانسان** Homo .

ويعتبر سجل حفريات اشباه البشر اكثرما يكون اكتمالاً بالنسبة للمليونين الاخيرين من السنوات او نحو ذلك ، ولكنه فقير جدا فيما يتعلق بالفترة السابقة على ذلك ، وتقع هذه الفترة التى تقدر بمليونى سنة فى الحقبة التى يسميها الجيولوجيون بعصر البلايستوسيني pleistocene او العهد الاحدث (انظر شكل ١) . والمعروف ان عصر البلايستوسيني بدأ منذ نحو مليونى سنة (ومنذ وقت قريب فقط بدأ العلماء يعتبرون ان مليونا من السنين تقدير كاف لبداية هذا العصر) . وقبل البلايستوسين كان عصر البلايوسيني pliocene او العهد الحديث المتاخر الذى بدأ منذ احد عشر او اثنى عشر مليونا من السنين ، ومن قبله كان عصر الميوسيني Miocene او العهد الحديث الاوسط والذى بدأ منذ ما يزيد على خمسة وعشرين مليوناً من السنين . وعلى اى حال فاننا سوف نهتم اولا باشباه البشر الذين وجدوا فى البلايستوسين .

---

(١) الـ Pongids اى « القرديات » وتطلق على القردة البشرية الضخمة . اما الـ Hominids اى «اشباه البشر » فتطلق على كل فصائل الانسان المعروفة الحديثة منها والحفرى .

البلايستوسين (العهد الاحدث) .	صفر
البلايوسين	٥
(العهد الحديث المتاخر)	
الميوسيني	١٥
(العهد الحديث الأوسط)	
	٢٥
الاوليجوسيني	
(عهد الضحى الحديث)	٣٥
الايوسين	
(عهد الفجر الحديث)	٤٥
	٥٥
الباليوسين	
	٦٥
الزمن الطباشيري	

شكل (١)

جاءت الاحقاب الجيولوجية المعروفة باسم العصر الثلثي والعصر الرباعي بعد الزمن الطباشيري وقد ظهرت الرئيسات المبكرة في العصر الطباشيري كما ظهرت اول النسانيس والقردة في الاوليجوسيني واوائل اشباه البشر في اليوسين ، اما البشر الذي يؤلف جنس الانسان Homo فلم يعرفوا قبل البلايستوسين .

جنس الانسان :

ظهر البشر الذين لا يمكن تمييزهم عنا من الناحية الفيزيقية لأول مرة منذ حوالي اربعين الفا من السنين ، أما قبل ذلك فان أسلافنا لم يكونوا يشبهوننا تماما . ومع ان ثمة خطورة في التعرض لهذه النقطة فاننا اذا سلمنا بحدوث التطور في الخط البشري فلن يكون من غير المنطقي ان نتوقع ان أسلافنا لم يكونوا يشبهوننا في اى مرحلة من مراحل ذلك التطور ، واني اؤكد على هذه النقطة اذ يبدو ان بعض الانثروبولوجيين ينسونها حين يحاولون اعادة تركيب شجرة التطور الانساني .

ان احدى الخصائص المميزة للانسان العاقل الحالي هي مقدرته على المشي والجرى على قدمين اثنين وليس على اربع . ومن المحتمل ان هذا النوع من الجرى والمشي قد تطور في فترة مبكرة من تطور اشباه البشر ربما كوسيلة تساعده على القنص بكفاءة اكثر . ومن المؤكد انه في الوقت الذى عاش فيه « انسان النياندر » او النياندرتال Neanderthal Man كانت عملية القنص قد اصبحت على درجة عالية من الكفاءة والاتقان .

كذلك يتميز الانسان الحديث بكبر حجم مخه . فمتوسط سعة الجمجمة ـ وبالتالي التقدير العادي لحجم المخ لكلا الجنسين في كل سلالات « الانسان العاقل » ـ هو ١٣٢٠ سم ٣ ، وهذا يعادل ثلاثة أضعاف متوسط سعة الجمجمة عند القردة العليا . فمتوسط السعة عند الغوريلا هي حوالي ٥٠٠ سم ٣ ، وعند الشمبانزى حوالي ٤٠٠ سم ٣ ، ونادرا ما تصل السعة الى اكثر من ٧٠٠ سم٣ عند الغوريلا أو اكثر من ٥٠٠ سم٣ عند الشمبانزي ، في حين ان معظم الكائنات

البشرية العادية تتراوح سعة الجمجمة عندها بين ٩٠٠ ، ١٨٠٠ سم ٣ ، صحيح ان هناك رؤوساً صغيرة جداً لها سعات اصغر ولكن هؤلاء يكادون جميعاً يكونون متخلفين عقلياً . ان نحو ٩٠٠ سم ٣ للمخ تمثل الحد الادنى المطلق لنوع الذكاء الموجود عند الانسان العاقل ، وهذا مالا يمكن للقردة العليا ان تصل اليه بحال .

هذا المخ الضخم نسبياً الذى يتميز بـه الانسان هام جداً بالنسبة لنا ، فاذا اردنا ان نجد خاصة واحدة فقط تميزنا عن بقية الحيوانات الاخرى فمن المؤكد ان هذه الخاصة هي ارتفاع ذكائنا ونوعيته (ولست اريد ان ادخل هنا في مناقشة معنى « الذكاء » ولكن اياً ما يكون تعريف الذكاء فمن المؤكد اننا اكثر ذكاء من اى حيوان آخر) . والواقع ان كبر حجم المخ هو الذى يساعد السلوك الاجتماعي عند الانسان على ان يصل الى هذه الدرجة من التعقد ، ويطلق علماء الانثروبولوجيا على هذا الكل المعقد الذى ينفرد به الانسان كلمة « ثقافة » فالثقافة في معناها الواسع تشمل تلك الجوانب من السلوك الانساني التى تنتقل بالتعليم من جيل لآخر ، وهذه الجوانب تشتمل على النظم القانونية والسياسية والدينية السائدة في المجتمعات ، فضلاً عن الأساليب التكنولوجية لصناعة الادوات وغير ذلك من الملامح الاخرى . صحيح ان بعض الثدييات له سلوك اجتماعى معقد يعتمد على التعلم الفردى ، ولكن السلوك الانسانى المكتسب عن طريق التعليم اغنى من ذلك الى غير حدود . كذلك يتصل الناس بعضهم ببعض باستخدام « اللغة الصوتية » ، بينما لا تستطيع الحيوانات الاخرى ذلك . والواقع ان اللغة الانسانية وسيلة فعالة جداً لنقل المعلومات التى تتعلق ليس فقط بالحاضر بل وايضاً بالماضى والمستقبل وبالأشياء التى لا نراها باعيننا .

وجانب كبير من حياة الجنس البشرى يتمثل في حياة القنص المرتبطة بالعصر الحجرى ، وقد استغرقت هذه الفترة ــ حسب التقديرات المتحفظة المعقولة ــ حوالى ربع مليون سنة تقريباً . ومنذ ما يزيد قليلاً على عشرة آلاف عام اكتشف بعض الجماعات البشرية اسلوباً جديداً للمعيشة يقوم اساساً على تدجين النباتات واستئناس الحيوان ، وبذلك تحولوا من القنص الى الزراعة ، وبالتالى من الحياة المتنقلة الى حياة الاستقرار . ويطلق علماء الآثار على هذا اسم العصر **النيوليثي** او **الحجرى الحديث** Neolithic الذى جاء في اعقاب **العصر الباليوليثى** او **الحجرى القديم** ، Palaeolithic .

ومن الطبيعي ان الشعوب المستقرة التي تعتمد على مصادر منتظمة من الغذاء النباتى والحيوانى يمكنها ان تزداد في الحجم زيادة هائلة . وبالتالى تمد الناس الذين لا يشتغلون بالانتاج ولكنهم يتخصصون في امور اخرى مثل رجال السياسة والدين والجنود والمخترعين والفنانين واصحاب المهن الاخرى بقدر من الطعام اوفر مما كان يحدث من قبل . والواقع ان العصر الحجرى الحديث ادى الى حدوث انفجار هائل في التطور الاجتماعى الانسانى كما ادخل تغيرات لاتزال مستمرة حتى الآن . فلم تستغرق الفترة التى انقضت منذ ظهور الفلاحين الأوائل حتى ظهور القنبلة الذرية سوى عشرة آلاف عام ، كما ان هذا « التقدم » لم ينشأ عن التطور العضوى ولا عن تغير في بناء المخ وانما نشأ عن الاختراعات الاجتماعية الجديدة وعن التطور الثقافى ، وهما نوعان مختلفان تماماً من التطور . وليس ثمة ما يدعو الشك في ان بناء المخ الانسانى الحديث يماثل الى حد كبير جداً أمخاخ اسلافنا الذين كانوا يعيشون منذ عشرة

الاف عام او حتى منذ خمسين الف سنة . وان الامر يبدو كما لو كان المخ الانساني حين وصل الى مرحلة تطورية معينة لم تطرا عليه اية تغيرات فيزيقية اخرى .

وكان الانسان العاقل الذى عاش فى العصر الحجرى صيادا ماهرا للحيوانات وكان يعوض نقصه النسبى فى الحجم والقوة والسرعة بالذكاء والتخطيط والتعاون وكانت الاته المصنوعة من الحجارة او الخشب او العظم على درجة كبيرة من التعقيد ، وكان يمارس دفن الموتى ، كما انه ترك وراءه نقوشا وصورا على درجة عالية من الجمال ، وهذه كلها امور كشفتها لنا الحفائر الاركيولوجية . وليس من شك فى ان نظمه الدينية والسياسية والاجتماعية كانت متطورة مثل فنونه التكنولوجية تماما ، **وهذا معناه ان البشر** فى تلك العصور كانوا يشبهوننا الى حد كبير او انهم كانوا على الاقل يشبهون الشعوب البدائية الموجودة فى العالم الآن .

واشهر هؤلاء البشر الحفريين هم سكان الكهوف المعروفون باسم « انسان النياندرتال » وليس من المحتمل ان يكون هؤلاء النياندرتاليون الذين عاشوا فى اوربا الغربية اجدادا لاى سلالة من السلالات البشرية الموجودة الآن . ومع ذلك فان اسلاف الانسان الحديث كانوا موجودين بغير شك فى تلك الفترة ، وربما كانوا يعيشون فى اوروبا الشرقية واسيا الغربية وغير ذلك من المناطق . وليس من المحتمل ايضا انهم كانوا مختلفين اختلافا كبيرا عن النياندرتاليين الذين عاشوا فى اوروبا الغربية . ومع ذلك فقد يحسن ان نستخدم اصطلاح « اشباه النياندرتاليين » Neandertaloid لوصف الاقوام التى كانت تعيش فى تلك الفترة (خمسين الف عام او يزيد) فى اوربا الشرقية واسيا وافريقيا ونقصر كلمة انسان النياندرتال على الاقوام التى عاشت فى اوروبا الغربية .

ومن السهل ان نستنتج ان اشباه النياندرتاليين كانوا يسيرون على قدمين مثلما نمشى نحن تماما ، ومع ان افكاكهم واسنانهم ووجوههم كانت اكبر منها عند الانسان الحديث ، ومع ان جماجمهم كانت تختلف عن جماجمنا من حيث الشكل ، فان امخاخهم كان لها نفس حجم مخ الرجل الحديث ، كما انهم كانوا يعرفون دفن الموتى ، ويبدو انهم كانوا يؤمنون بالعالم الآخر . ويعرفون فوائد النار . كما ان ادواتهم وآلاتهم كانت متنوعة وعلى درجة من الاتقان وان كانت لا تضارع الات البشر الذين جاءوا من بعدهم .

ومع ان اشباه النياندرتاليين لا يختلفون عنا الا قليلا" من الناحية التشريحية فان معظم الانثروبولوجيين يميلون الآن الى تصنيفهم ضمن « الانسان العاقل Homo Sapiens » مما يوحى بأن اوجه الشبه بين الانسان الحديث واشباه النياندرتاليين اكثر اهمية من نواحى الاختلاف . ولو نظرنا للمسالة عبر عشرين مليون سنة أواكثر من التطور البشرى فسوف نجد ان هذه السلالات الاولى من الانسان العاقل قريبة منا ليس فقط فى الزمان ، بل وايضا من حيث التشريح ومن حيث ما يمكن الاستدلال عليه من سلوكهم .

ولكن الصورة مما كانت عليه الاوضاع قبل ١٥٠،٠٠٠ سنة اقل وضوحا ، كما ان هناك كثيرا من الثغرات فى سجل حفريات « اشباه البشر » ، ولكنها تصبح اقل غموضا حوالى

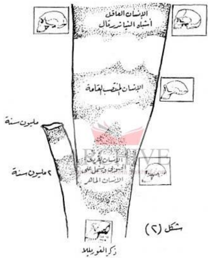
النصف مليون سنة الأخيرة خلال الفترة المعروفة بالعصر البلايستوسيني الأوسط . اذ لدينا حفريات آدمية من هذا العصر من اماكن متعددة في العالم القديم : من جاوه والصين واوروبا وافريقيا . ومما لا شك فيه ان الانسان كان يعيش في مناطق اخرى ايضاً ولكنها لم تكتشف بعد .

ويبدو ان هؤلاء البشر كانوا يمشون منتصبي القامة تماما كما هو شأن « الانسان العاقل » ولكن امخاخهم كانت اصغر من امخاخنا ، اذ كان متوسط السعة الجمجمة حينئذ اقل من ١٠٠٠ سم٣ ، ومن ثم فمما يكاد يكون مؤكدا انهم كانوا اقل ذكاء منا ، كما ان ثقافتهم كانت اقل تطورا وهذا ينعكس في الفجاجة النسبية التي تميز ادواتهم الحجرية اذا ما قورنت بادوات الانسان العاقل وآلاته . ولكن بالرغم من ذلك فقد كانوا على درجة من الكفاءة في القنص ، كما كانوا يعرفون طريقة استخدام النار . ومع انهم يصنفون ضمن « جنس البشر » فانهم يوضعون في العادة ضمن نوع آخر هو « **الانسان المنتصب القامة** Homo erectus » تمييزا لهم عن «**الانسان العاقل**» .

ولكن ينبغي أن نكون على حذر حين نقول ان الانسان المستقيم القامة قد تطور الى الانسان العاقل . لأن ما نفعله في الحقيقة هو اننا اخذنا المليون سنة الأخيرة او نحو ذلك في عمر « اشباه البشر » ثم شققناها الى جزئين بواسطة خط بداق موضع ما بين ربع مليون سنة ونصف مليون سنة مضت ، اي اننا نقسم بذلك العملية التطورية المستمرة وبطريقة تعسفية تماما (انظر شكل ٢) . وعلى ذلك فان سلالات الانسان المنتصب القامة التي ظهرت في عصر متأخر لا بد وان تكون في الواقع مشابهة في بناء الجسم للانسان العاقل المبكر . والنقطة الهامة التي يجب ان نتذكرها هنا هي ان ما نعالجه الآن على اي مستوى زمني واحد هو نوع واحد من اشباه البشر موزع في معظم انحاء العالم القديم . وقد تطور هذا النوع فعلا خلال الزمن وتغير تغيرا كبيرا فيما بين العصر البلايستوسيني الوسيط والعصر البلايستوسيني المتأخر بحيث نجد انفسنا مضطرين الى ان نستخدم اسماء مختلفة لوصف اقسام مختلفة لنفس السلالة او الفرع . ومما يؤسف له ان تسمية الاقسام المختلفة للفرع الواحد باسماء مختلفة يؤدي في الحال الى اختلافات حادة ، في الوقت الذي لا يوجد فيه اية اختلافات على الاطلاق .

وفي الحقيقة ان وضع الحدود بين الانسان المنتصب القامة والانسان العاقل قد تقرر عن طريق بعض الاحداث التاريخية المتعلقة بالكشف . فقد كانت هناك عينات من الحفريات كافية عن اشباه البشر ترجع الى فترة زمنية تقدر بنحو ١٥٠ الف سنة وكذلك الى فترة تقدر بنصف مليون سنة مضت ، ولكن لم يكن هناك سوى القليل جداً عن الفترة التي تفصل بينهما ، ولذلك فانه من الأسهل ان توضع الحدود الفاصلة في تلك الثغرة . ولو كانت هذه الثغرة في معلوماتنا ظهرت في موضع آخر لكان لدينا فواصل اخرى مختلفة وبالتالي تحديدات مختلفة عن نوعنا البشري .

اننا نستطيع ، وفي الامكان بغير شك ، ان نتصور نوع الجدل الذي سوف يثار حين نعثر على حفريات ترجع الى الفترة الفاصلة بين التاريخين ، وهل هذه الحفريات هي حفريات للانسان المنتصب القامة المتأخر ، او للانسان العاقل المبكر ، او هل هي حفريات من نوع آخر جديد تماما ؟ . وما دمنا على يقين من ان هذه الحفريات الجديدة جزء من نفس السلالة التي تتطور من



شكل (٢)

تصور مثالي لتطور أشباه البشر في العصر البلايستوسيني . وتشير المساحات المظللة بالنقط الى حفريات معروفة ، وتمثل الصور الى اليمين انواع الجماجم التي سبق ذكرها ، وتمثل الصورة الى اعلى اليسار جمجمة انسان النياندرتال في اوربا الغربية ، اما الفرع البارز الى اليسار فيمثل احدى سلالات « أشباه البشر » التي لم نذكرها في المقال وقد انقرضت هذه السلالة منذ نصف مليون سنة .

مستوى الانسان المنتصب القامة الى مستوى الانسان العاقل ، فلن يهمنا كثيرا ان نسميها بهذا الاسم او ذاك . وبطبيعة الحال فان هذا الجدل ينطبق على حفريات اشباه البشر السابقين على ظهور الانسان المنتصب القامة .

اشباه البشر في العصر البلايستوسيني المبكر :

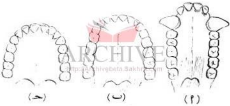
حتى عام ١٩٢٥ لم يكن تم العثور على اى نوع من اشباه البشر فى ترسيبات العصر **البلايستوسيني المبكر ، اى فى الفترة الجيولوجية** التى تقع على وجه التقريب بين مليون ومليونى عام مضت . ولقد قيل ان الاكتشافات التي تمت فى بلتداون Piltdown فى مقاطعة سسكس Sussex فى عامى ١٩١١ و ١٩١٢ تمثل احد النماذج البلايستوسينية المبكرة ، نظراً لان تجويفها المخى كان يشبه الى حد كبير جداً ما نجده عند الانسان الحديث ، ولو ان الفك كان اقرب الى فك القردة العليا . ولكن فى الخمسينيات امكن البرهنة على ان اكتشافات بلتداون كانت مجرد عملية تزييف ، وعلى ذلك فليس هناك مايدل دلالة قاطعة على وجود كائنات بشرية تشبه الانسان العاقل الحديث قبل اربعين الف سنة مضت . وفى عام ١٩٢٥ وجد احد علماء التشريح من جنوب افريقيا ، وهو ريموند دارت Raymond Dart ، نموذجاً جديداً لاشباه البشر من العصر البلايستوسيني المبكر واطلق عليه اسم « **انسان جنوب افريقيا القرد** **Australopithecus africanus** » . وقد جاءت العينة الاولى من تاونج Taung فى جنوب افريقيا ، ثم تلاحقت منذ ذلك الحين العينات فى اعداد كبيرة من مناطق اخرى فى الجنوب ايضاً بحيث اصبح لدينا الآن الكثير من المعلومات عن تركيبها التشريحي .

وحين نشر **دارت** لاول مرة وصفه للانسان القرد الجنوبي ، لم يكن لديه معلومات الا عن الجمجمة . وقد بيّن ان حجم المخ كان صغيرا اذلم يزد عن ٥٠٠ سم٣ . ونحن نعرف ان مثل هذا الحجم يوجد لدى القردة العليا الموجودة الآن وانه لا يوجد قط عند الانسان الحديث ولا حتى عند الانسان المنتصب القامة الاكثر بدائية . ومع ذلك فقد لاحظ **دارت** ايضا ان اسنان ذلك الانسان القرد الجنوبي كانت اقرب الى اسنان الانسان منها الى اسنان القردة العليا ، كما انه اعتقد ان بعض السمات الاخرى فى الجمجمة كانت اشبه بسمات **جماجم «الادميات» منها بجماجم «القرديات»** . **ولقد كان دارت يعتقد كغيره من علماء الانثروبولوجيا في ذلك الحين ان كبر حجم المخ** هو اكثر السمات البشرية تميزا . وانه ما دام مخ « الانسان القرد الجنوبي » كان يماثل مخ القردة من حيث الحجم فلا يمكن ان يكون من اشباه البشر ، ومع ذلك فقد وضعه فى عائلة جديدة فى مرحلة وسط بين « القرديات » او « الادميات » .

ولقد قوبل اكتشاف « دارت » بالشك **المطلق من جمهرة الانثروبولوجيين الاوربيين الذين** اعتبروه مجرد نوع آخر من القرود . ونحن نعرف ان **معظم الانثروبولوجيين كانوا في تلك الاونة** يعتقدون ان « اوائل اشباه البشر » فى العصر البلايستوسيني مثل « انسان بلتداون » كانوا يشبهون « الانسان العاقل » . وكان الراى السائد على العموم هو ان اشباه البشر الاوائل كانت لهم امخاخ كبيرة وان اسنانهم وفكوكهم كانت اشبه **باسنان القردة العليا وفكوكها** . والواقع ان هذه

صورة مغايرة تماما للصورة الحقيقية ، فقد كان لاسلافنا المبكرين في العصر البلايستوسيني امخاخ صغيرة كامخاخ القردة ، واسنان كاسنان اشباه البشر الذين جاءوا فيما بعد .

ولو كان انسان جنوب افريقيا القرد صغير الحجم ، خفيف البنية لا يتعدى طوله ٤ الى ٦ اقدام ، ولا يزيد حجم مخه في المتوسط عن ٥٠٠ سم٣ ، ومع ذلك فان صغر مخه لم يجعل منه قردا الا اذا كان الحصان الذي يحمل مخ بقرة يعتبر بقرة . وعلى العكس من القردة العليا فان الانسان القردي الجنوبي كانت له اسنان آدمية تماما (انظر شكل ٣) . اذ كانت القواطع صغيرة ومرصوصة عموديا في الفك كما كانت الانياب صغيرة وتشبه القواطع ، في حين كانت الاضراس كبيرة ولكنها رغم ضخامتها كانت تشبه اضراس الانسان المنتصب القامة والانسان العاقل .



شكل (٣)

الحنك والاسنان العليا عند (أ) ذكور الغوريلا و (ب) الانسان القرد الجنوبي و (جـ) سكان استراليا الاصليين .

ويمكن ان نلاحظ في الحنابة محيط قنطرة الاسنان ومدى صغر الانياب وتسطحها وعدم وجود فجوات بين الانيـاب والقواطع ، كما ان النمط المورفولوجي العام الذي يظهر متجانسا عند الانسان القرد الجنوبي هو من النوع السائد بين الآدميات .

والمعروف أن انياب القردة وبخاصة الذكور تمتاز بكبر الحجم ، كما تمتاز الأسنان بالبروز ، ولهذا اهميته في السلوك الاستعراضي وفي القتال . كذلك تتميز القواطع عند القردة آكلة الفواكه مثل الشمبانزي والسعلاة (الاورانج اوتان) بكبر حجمها نسبياً ، وتستخدم هذه « الترسانة » الرائعة من الأسنان الأمامية في القضم ومضغ الفواكه والنباتات الصلبة التي لا يمكن اعدادها

باليدين ، وبطبيعة الحال فان القردة العليا لاتزال تستخدم ايديها فى كثير من المناشط بما فى ذلك جمع واعداد انواع الطعام المختلفة .

وتشابه بناء اسنان « الانسان القردالجنوبي » مع اسنان الانسان يوحى بان هذه الفصيلة المبكرة من اشباه البشر لم تستخدم اسنانها بنفس الطريقة التى نجدها عند « القرديات » والواقع ان هذه نقطة كان قد بينها بعض الباحثين من قبل الذين استنتجوا انه من المحتمل ان يكون « الانسان القرد الجنوبى » قد استخدم الأدوات كأسلحة للهجوم والدفاع وكآلات للقطع والحفر للحصول على الطعام .وقد دعمت الاكتشافات التى تمت حديثاً هذا الراى .

وتدل المعلومات الاركيولوجية على ان الانسان القرد الجنوبي كان قد عرف صنع واستخدام الآلات المصنوعة من الحجر والعظام. ولكن ماذا كان هدفه من ذلك ؟ . لقد اهتم **دارت** بجمع العظام الحيوانية المرتبطة باشباه البشر من الكهوف واستطاع ان يبين انها كانت بدون شك بقايا ومخلفات الحيوانات التى قام الانسان القرد الجنوبي بصيدها وقتلها واكلها .
ومن الصعب ان نتصور كيف كان يمكن لهذا الانسان القرد ذى الاسنان الامامية غير الفتاكة ان يصيد ويقتل بمثل هذه الدرجة من المهارة دون ان يستعين على ذلك بالالات المصنوعة من الحجر أو العظام .

وتدل بعض عظام الحوض والساق على ان الانسان القرد الجنوبي لم يكن يمشى على اربع ، او انه اتخذ لنفسه طريقة خاصة بالمشى على اربع مثلما فعلت السعالى والقرود ، فهناك عدة اوجه شبه اساسية بين حوضه وساقه وحوض وساق اشباه البشر التي جاءت بعده ، وعلى ذلك فمن المحتمل ان الانسان القرد الجنوبي كان يمشى على قدمين وان لم يكن يسير منتصب القامة بنفس الطريقة والقدرة التي نسير نحن بها ، كما ان من المحتمل انه كان كثير الحركة يستطيع ان يقطع مساحات شاسعة من الارض .

واخيراً فان الوضع الجيولوجي للحفريات يدل على ان هذه الادميات المبكرة كانت بالضرورة تعيش فى مناطق مفتوحة وتقطن اقاليم السافانا بخلاف القردة العليا التى كانت تسكن الغابات اساساً .

والعينات الأصلية الخاصة بالانسان القردالجنوبي فى جنوب افريقيا عثر عليها فى الترسيبات التي يصعب لسوء الحظ تحديد تاريخها بدقة ،ومع ذلك فمن المحتمل ان تكون اقدم هذه المخلفات ترجع الى نحو مليونين ونصف من الأعوام أو اكثر . ولقد تمكن الدكتور لويس ليكى وزوجته اخيراً من الكشف عن حفريات اشباه البشر من العصر البلاستوسينى المبكر فى الترسيبات الهائلة الموجودة بشرق افريقية فى منطقة Olduvai Gorge فى تنزانيا . واقدم تلك الحفريات المكتشفة ترجع الى مليونى سنة تقريبا بينما تؤلف بعض الحفريات الاخرى مجموعة يمتد تاريخها حتى العصر البلاستوسينى الأوسط مع بعض نماذج من الانسان المنتصب القامة ويمكن ردها الى نحو نصف مليون سنة تقريباً .

لقد وصف **ليكى** Leaky **وطوبياس** Tobias **ونابير** Napier الآدميات المبكرة فى عصر البلايستوسين بأنها أنواع جديدة من الجنس البشرى ومن الانسان الحاذق **Homo Habilis** . وكما هو الشأن بالنسبة لانسان جنوب افريقيا القرد فان هذا النوع يتألف من آدميات لها أمخاخ صغيرة كأمخاخ القردة ، بينما أسنانها وهياكلها العظمية تشبه أسنان الانسان وهيكله العظمى . وثمة عينة على درجة عالية من الروعة والأهمية تتألف من مجموعة من عظام القدم المتحجرة تبين بوضوح أن **الانسان الحاذق** Homo Habilis يمشي منتصباً على قدمين ولا يسير على أربع .

كذلك كان هذا الانسان صانعا للآلات ، وقد أمكنه أن يصنع أشكالاً من الأدوات الحجرية على درجة كبيرة من الدقة تدعو للدهشة . ولقد كان الحظ حليف الدكتور ليكى وزوجته (٢) حين اكتشفا موقعا كاملاً يضم عددا من الآلات والبقايا الحيوانية فى حالة جيدة وبه بعض الدلائل التى تشير الى أن « الانسان الحاذق » عرف بناء المساكن التى يأوى اليها . وهذا الاكتشاف الأخير على درجة كبيرة من الأهمية ، فهو يوحي بأنه منذ نحو مليونى عام كانت جماعات أشباه البشر تمضي فترات من الوقت فى مكان واحد يصطادون فيه ويعيشون معاً فى تجمعات متمايزة .

الا أن هناك جدلاً طويلاً لا يزال يدور حول الوضع الحقيقى الذى يحتله « الانسان الحاذق » فى التطور الانسانى . ورأيى باختصار هو كما يلى :

لقد ساد عصر البلايستوسين الأوسط وأشباه البشر الأواخر فى مناطق كثيرة من العالم القديم ، وليس من غير المعقول أو من غير المنطقى أن نفترض أن الأجداد المباشرين لهذه الآدميات « أشباه البشر » كانوا هم أيضا منتشرين فى كثير من المناطق . والواقع أن العينات الخاصة بانسان جنوب افريقيا القرد فى العصر البلايستوسينى المبكر جمعت من هذه الأنواع الأولى المبكرة (الأسلاف) ، وكذلك كان الحال بالنسبة لأنواع الانسان الحاذق Homo Habilis فى شرق افريقيا . وأعتقد أن كلاً من انسان جنوب افريقيا القرد والانسان الحاذق كانا ببساطة فئتين من البشر منفصلتين جغرافياً ولكنهما تنتميان الى نوع واحد ، وليس من شك فى أن هناك أقواما من عصر البلايستوسين المبكر تنتمى الى هذا النوع قد وجدت فى مناطق أخرى من العالم ولكنها لم تكتشف بعد .

وعلى أى حال فان « أشباه البشر » الذين وجدوا فى العصر البلايستوسينى المبكر منذ ٥ر١ الى ٥ر٢ مليون سنة كانوا قادرين على الجرى على قدمين ، ويبدو أن هذه الطريقة فى الانتقال

(٢) توفى الدكتور لويس سيمور بازيت ليكى Louis Seymour Bazett Leakey فى أوائل أكتوبر ١٩٧٢ فى مستشفى فولهام Fulham بعد نوبة قلبية وكان عمره ٦٩ سنة . وقد أمضى ليكى حوالى أربعين سنة من عمره فى شرق افريقيا باحثا عن الحفريات التى قد تكشف عن أصل الانسان ، وكان يؤمن بأن افريقيا هى « جنة عدن » التى عاش فيها الانسان الأول . وقد أعلن عام ١٩٦٧ أنه عثر على بعض الأجزاء الحفرية فى كينيا تدل على أن الانسان عاش منذ عشرين مليون سنة على الأقل وأطلق على هذه الأجزاء من الجمجمة الحفرية اسم انسان كينيا الافريقى Kenyapithecus Africanus وبذلك دحض النظرية القائلة بأن الانسان لا يرجع الى أبعد من خمسة ملايين سنة (المراجع).

قد ساعدتهم على القنص بنجاح وعلى ان يقطعوا مسافات شاسعة من الأرض جرياً وراء الفريسة، وكذلك يبدو انهم كانوا يعيشون على العموم في المناطق المفتوحة في الاقاليم المدارية . وعلى الرغم من ان امخاخهم كانت صغيرة ولم يكن حجمها يزيد عن حجم امخاخ القردة العليا ، الا انهم كانوا قادرين على السلوك التعاوني ، كما كانت لهم القدرة على صنع مختلف الآلات البسيطة .

ولقد كافح **دارت** وغيره من العلماء كفاحاً مريراً كي يجعلوا الاخرين يقبلون وجهة نظرهم بان تلك الاشكال المبكرة كانت في الحقيقة لأشباه البشر . ولقد سبق ان رأينا احد الاعتراضات على هذا الرأي وهي ان اشباه البشر الذين يشبهون من الناحية التشريحية الانسان الحديث كانوا يعيشون في نفس الفترة التي عاش فيها الانسان القرد الجنوبي . ولكن لم يعد هذا الاعتراض قائماً الآن ، اذ ان الكشف عن تزييف انسان بلتداون هدم ما كان تسميته بنظرية « الانسان العاقل المبكر Early Sapiens » .

كذلك دخلت بعض التعديلات على الصورة الجيولوجية ، فعندما كتب سير آرثر كيث Sir Arther Keith (الذي تولى رئاسة الرابطة اثناء الاجتماع الذي عقدته في ليدز عام ١٩٢٧) في عام ١٩٣١ انه كان يعتقد ان عمر الانسان القرد الجنوبي كان حوالي ٤٠٠,٠٠٠ سنة وليس اكثر من مليوني سنة كما هو المعروف الآن ، فانه كان يعتقد ان عمر الانسان المنتصب القامة كان ٣٠٠,٠٠٠ سنة وليس نصف مليون الى ثلاثة ارباع المليون من السنين . وهذا « التمدد » في العصر البلايستوسيني يسمح لنا بفترة زمنية اطول نستطيع ان نرد اليها الحفريات التي تم العثور عليها ، كما أنه يعطي فرصة أوسع للتطور التدريجي من مرحلة الانسان البدائي الى الانسان الاكثر تقدماً .

وكان ثمة سبب آخر للنفور العام من قبول فكرة أن الانسان القرد الجنوبي كان احد اجداد الانسان الحديث ، ونعني بذلك حجم المخ . ولقد سبق ان اشرنا الى الادلة التي تشير الى وجود عدد من الملامح السلوكية والتشريحية البشرية منذ مليوني عام مضت . الا ان هذه الخصائص السلوكية لا توجد الا في الحيوانات التي لها فقط امخاخ القردة العليا . وسوف استشهد على ذلك من طبعة عام ١٩٤٧ لكتاب ظهر لأول مرة عام ١٩٣١ ، وكان هذا الكتاب احد المراجع الرئيسية ان لم يكن المرجع الرئيسي ، للانثروبولوجيين الأمريكيين والانجليز على السواء لسنوات كثيرة (٢) .

كان الانسان القرد الجنوبي « يفتقر الى نمو وكبر حجم المخ الذي يعتبر خاصة انسانية ، بل وربما كان هو المحك الأخير فيما يتعلق بوجود علاقة نسب مباشرة بينه وبين الانسان .. فنظراً لافتقار هذه الفصيلة الى الامخاخ ظلت قردة على الرغم من ان اسنانها كانت تشبه اسنان الادميات » .

والمفروض انه كان لدينا في وقت ما اسلاف لهم امخاخ اصغر من امخاخنا التي بلغت حداً

(٢) المقصود هنا هو كتاب Hooton, E. A., Up from the Ape, Macmillan, N.Y. 1947

غير مألوف من الكبر . ولقد أصبح واضحا الآن أن أسلافنا كانوا آدميين أسفل الرقبة (بل وأيضا أعلى الرقبة اذا أخذنا الأسنان في الاعتبار). وذلك قبل أن تتميز رؤوسنا بالحواجب الواضحة الرفيعة . ومن المؤكد أنه من غير المنطقي أن ندخل كل أشباه البشر ذوات المخ الصغير في دائرة القردة وبخاصة اذا كنا في الوقت ذاته نرفض أن يكون من بين أسلاف الانسان أي مخلوق فيه شبه من القردة . ونحن ندرك الآن بالطبع أن أشباه البشر المبكرين لم يكونوا قردة بأي معنى دقيق الكلمة .

وأخيرا فلدينا الآن ما يمكن تسميته ـ حسب تعبير زوجة قسيس ورستر ـ فزع شديد من فكرة أن يكون من بين أسلافنا كائنات غير بشرية على الاطلاق .

أهمية الدراسات الميدانية للرئيسات :

اعتقد أن القردة العليا قد لقيت كثيرا من المعاملة السيئة . فقد كان العلماء في العصر الفيكتوري ينظرون اليها على أنها كائنات فظة ومتوحشة . ولكن هذه النظرة لم تعد بكل تأكيد تعبر عن رأي العلماء الذين درسوا بالفعل سلوك الرئيسيات . فمنذ الخمسينيات تجدد الاهتمام بدراسة الرئيسيات الحية ، وتعتبر الدراسات التي أجريت على الشمبانزي والغوريلا في مواطنها الطبيعية في أفريقيا من الدراسات ذات الأهمية الخاصة بالنسبة لنا (وينبغي الا ننسى أبدا أن سلوك الحيوانات في حدائق الحيوانات ليس بالضرورة مطابقا لسلوكها الطبيعي المعتاد) . وتعتبر الدراسات التي قامت بها جين جودول Jane Goodall التي تعرف الآن باسم (البارونة فون لافيك جودول Baroness Von Lawick - Goodall) أهم تلك الدراسات الميدانية على الاطلاق بالنسبة لنا . فقد عكفت على دراسة مجموعة من قردة الشمبانزي في تنزانيا منذ الستينيات حتى الآن .

ويتميز السلوك الاجتماعي لهذه القردة بشدة التعقيد ، كما أنها تتمتع بدرجة عالية من الذكاء . وتعيش في زمر اجتماعية صغيرة غير متماسكة وتتفاوت في تركيبها . فقد يتألف بعضها من الاناث فقط مع صغارها وبعض القردة الشابة أو من الذكور والاناث فقط أو من القردة الشابة فقط أو الاناث فقط . وتركيب هذه الزمر الصغيرة غير ثابت ، اذ قد يترك الفرد احداها ويلتحق بالاخرى في أي وقت دون أي صعوبة .

وقد تقوم في الزمرة الواحدة شبكة واسعة من العلاقات . فالامهات وأطفالها تتبادل التحية بكثير من الحب حين تتجمع ، كما أن الأفعال المتبادلة داخل الزمرة الواحدة أو بين مختلف الزمر تسودها الالفة والمودة على العموم . وكما هو الحال في الجماعات الانسانية فان التعبير بحركات الوجه وأوضاع الجسم له أهميته في الاتصال الاجتماعي .

ففي تنزانيا حيث تعيش الحيوانات في المناطق الخلوية المكشوفة تتجول جماعات الشمبانزي التي قد تضم حوالي الخمسين فردا الى مسافات قد تزيد على العشرة أميال مربعة للبحث عن الطعام . ويعتقد بعض الدارسين أن هذا التجمع الكبير من الحيوانات ـ وليس تلك

الزمـر الصغيرة ـ هو الـذى يؤلف « رهط »الشمبانزى . ويتغير البناء الاجتماعى داخل هذا « الرهط » باستمرار ، ومع ذلك فان الانشام يظل قائماً بصفة عامة بين الافراد الذين يستطيعون دائماً ادراك العلاقات مع عدد اكبر من الحيوانات الاخرى التى لا يدخلون معها بالضرورة فى اتصال مباشر او دائم .

وتنام الشمبانزى على الاشجار فى اعشاش تعدها كل ليلة ، اذ يختـار « الرهط » مكاناً جديداً للطعام والنوم وذلك اثناء تحركه اليومى . اى ان الشمبانزى لا ترتبط لفترة طويلة بمكان واحد تعتبره قاعدة تعود اليها مثلما يفعـل الصيادون من البشر . وتعتبر الزمر التى تتألف من الذكور فقط اشد جماعات الشمبانزى اقبالاً على المغامرة ، فهى تقطع مسافات شاسعة جداً فى بحثها عن الطعام ، فاذا ما عثرت على مصدر جديد فالاغلب ان تقرع الذكور على الاشجار او تدق على الارض بحيث تجذب الضوضاء التى تصدرها انتباه قردة الشمبانزى الاخرى الموجودة فى المنطقة .

ومع ذلك فان هذا البناء الاجتماعى الذى يصل الى تلك الدرجة المدهشة من التعقيد . وكذلك تلك العلاقات العديدة المرنة التى تقوم بين الافراد توجد كلها على الرغم من ان امخاخ الشمبانزى لا تزيد عن حجم امخاخ القـردة الاخرى . ومن هذه الناحية ، وفى هذه النقطة العامة على الاقل ، فان دراسة حياة الشمبانزى فى الغابة يمكـن ان تساعدنا فى دراسة السلالات البشرية القديمة Palaeoanthropology .

والانسان القرد الجنوبى الذى يعتبر من الادميات التى عاشت فى العصر البلايستوسيني المبكر كان يتمتع بمخ اكبر الى حد ما من مـخ الشمبانزى ، وبخاصة اذا اخذنا فى الاعتبـار اختلاف حجم الجسم . وليس هناك ما يدعو للاعتقاد بأن السلوك الاجتماعى لتلك الادميات المبكرة كان اقل تعقيداً من سلوك الشمبانزى ، ولا يعنى هذا ان الشمبانزى يتصرف ويسلك بنفس الطريقة التى يسلك بها الانسان القـردالجنوبى . وبالطبع فان الاختلاف بين مخ القرد والمخ الانسانى ليس مجرد اختلاف فى الحجم ، ذلك ان خلايا المخ عند الانسان اكبر من خلايا مخ القردة واكثر منها تعقيداً ، كما ان مـساحـات جديدة من الخلايا قد اضيفت الى المخ الانسانى واعيد تشكيل تنظيمه الداخلى . وعلى ذلك فانه على الرغم من ان اشباه البشر المبكرين قد تكون لها امخاخ القردة فمن المحتمل ان هذه الامخاخ كانت تعمل بطرق مغايرة الى حد ما عن امخاخ القردة مما كان يترتب عليه ظهور انماط سلوكية مغايرة .

وكما سبق ان ذكرنا ، فان القردة العليا تقطن اساساً فى الغابات وتقتات على النبات ، بينما الانسان القرد الجنوبى ، وشأنه فى ذلك شأن اشباه البشر الاواخر ، كان قانصاً للحيوانات ويعيش فى المناطق الخلوية المفتوحـة ، ولو انه لم يكن على نفس الدرجة من الكفاءة فى القنص مثل الانسان المنتصب القامة ، كما ان سلوكـه الاجتماعى لم يكن على نفس الدرجة من التقدم والتطور ، ومع ذلك فالظاهر ان هذه الادميات المبكرة كانت تقيم بالفعل فى مناطق الاقامة لمدة ايام متتالية فى كل مرة ، وربما كان يسود عندها نوع من تقسيم العمل بين الذكور التى تتحرك

وتنتقل وراء القنيصة ، والاناث اللائي يمكثن في المعسكرات لرعاية الصغار ولجمع واعـــداد الطعام .

الآلات وتطور الادميات :

لقد اشرت باختصار وبطريقة عابرة تقريبا الى ظاهرة صناعة الآلات في الحياة الاجتماعية عند اشباه البشر . والواقع ان صناعة الآلات لهـــا اهمية خاصة في التطور الانساني . ولقد تقبل معظم الباحثين الآن الفكرة القائلة بان الآلات هي التي ــ بمعنى او باخر ــ صنعت الانسان . ولو سمح لنا هنا باستخدام بعض التعبيرات الحديثة فانه يمكن القول ان هناك نوعا من « التغذيـــة المرتدة Feed-Back » المستمرة بين بيئة تتميز بتزايد تعقدها الثقافي واقدامها على صنع الآلات من ناحية وبين سلوك يتزايد تعقده نتيجة لزيادة كبر حجم المخ من الناحية الاخرى .

ويعتبر الانسان احد الثدييات الاجتماعية القليلة التي تنتظم في زمر اجتماعية من اجـــل الحصول على الغذاء . لكن الطعام الذي تـــم الحصول عليه وبخاصة لحم الحيوان لن يمكن تناوله الا اذا استعين على اعداده بالاشـــياء الطبيعية مثل الاحجار . ولما كانت اسنان الانسان غير مهياة للقيام بعملية التمزيق والتقطيع فان الآلات تصبح حيوية للتمكن من تقطيع اللحـــم وكذلك ــ على سبيل المثال ــ كسر العظام للحصول على النخاع الذي بداخلها .

ومن هنا كان لاستخدام الادوات وصناعتها اهمية خاصة في التطور الانساني . فالقدرة على استعمال الاشياء ببراعة تعتبر عنصرا اساسيا في لعـــب الاطفـــــال في الجنس البشري بينمـــا لا تــدخـــل في لعـــب الرئيســـات الاخرى . ويكتسب الشبان والبالغون في العادة في درجة عالية من البراعة في استخدام اليدين . وقد تكونت هذه القدرة والبراعة في عقولنا خلال ملايين عديدة من السنين من التطور ، ونعنـــي بذلك تطور صناعة الآلات .

ان احد الاكتشافات المدهشة التي توصلت اليها « جين جودول » اثناء دراساتها الميدانية هو ان الشـمبانزي يقوم باعـــداد الآلات والادوات للاستعانة بها في الحصـــول على طعامـــه . كان يلتقط على سبيل المثال احد الفروع الرفيعـــة ويدسها في حفرة « للنمل الابيض » ثم يسحب الفرع المغطى بالنمل ويمرره بين شفتيه لينزع النمل من فوقه . او قد يستخدم في ذلك الفروع الصغيرة بعد ان ينزع منها الاوراق والشعيرات بحيث تصبح اداة مشذبة صالحة للاستعمال ، وقد يحمل هذه الادوات معه لمسافات طويلـــة ولفترات طويلة من الزمن قبـــل ان يتاح لــــه استخدامها . وكثيرا ما لمضغ الشمبانزي اوراق الاشجار ثم تستخدمها كاسفنجة لتسحب بها الماء من جوف الاشجار . ومع ذلك فان استخدام الآلات ليس جانبا جوهريا في حياة الشمبانزي ، اما بالنسبة للادميات فلا بد من الاستعانة بالآلات حتى يمكن للافراد والجماعات ان تســـتمر في الوجود .

وقـــد لاحظت مس جـــودول ايضا ان الشمبانزي تاكل اللحوم ، وقد شاهدت بنفسها بعض الذكور تتجمع وتخرج معا للايقاع ببعض النسانيس من فصيلة الكولوبوس الاحمر فتقتلها

وتأكلها ، بل كثيراً ما يشترك فى لحم الفريسة افراد من الشمبانزى « تستجدى » من الجماعة التى قامت بالصيد نصيباً من اللحم . ومع ان بعض الرئيسات الاخرى تصطاد الحيوانات وتأكل لحمها فان هذا نادر الحدوث . كما ان اقتسام الطعام الحيوانى غير معروف عند اى من الرئيسات الاخرى ما عدا الشمبانزى . صحيح ان اقتسام الطعام معروف بين اللواحم الاجتماعية Social Carnivores مثل الذئاب وبعض كلاب الصيد ، كما أننا نحن أيضاً تدخل ضمن « اللواحم الاجتماعيين » .

ويجب ان نتذكر ان هذه الانماط السلوكية وجدت فقط عند الشمبانزى التى تعيش فى المناطق الخلوية المفتوحة ولم يتم اكتشافها للآن عند الحيوانات التى تعيش فى الغابات وربما كان مرد ذلك هو قلة الدراسات التى اجريت على الشمبانزى التى تعيش فى الغابات او ان الطعام النباتى لا يوجد بوفرة فى المناطق الخلوية .

ولقد ذكر المرحوم الاستاذ **هول Hall** منذ بعض الوقت ان الرئيسات تستخدم « الاشياء » فى المحل الأول كأسلحة اكثر مما تستخدمها كآلات فى المجالات الاقتصادية البحتة (كالحصول على الطعام وامداده) . ولو رجعنا مرة اخرى الى اسنان الانسان القرد الجنوبى والانسان المنتصب القامة والانسان العاقل (انظر شكل ٣) فسوف نلاحظ صغر حجم الأنياب بحيث تكاد تشبه القواطع ، ويمكن أن نقارنها فى ذلك بأنياب ذكور القردة العليا والتى هى التى تشبه الخنجر . فما السبب اذن فى ان ذكور الادميات لا تمتلك تلك الأسنان التى تستخدم كأسلحة ؟ ان معظم الانثروبولوجيين سوف يجيبون على ذلك بأن هناك أدوات اخرى كثيرة يمكن للانسان ان يستخدمها فى الدفاع الشخصى أو الجماعى . هذه « الادوات الاخرى » هى الآلات التى تستخدم كأسلحة .

وتستخدم القردة العليا احياناً « الاشياء » أو الادوات فى سلوكها الاستعراضى وفى حالات العدوان والهياج ، اذ قد تستخدم الذكور ماتصادفه امامها من حجارة وكتل الطين والعصى او حتى النباتات فتقذف بها اعداءها . واذا كانت هذه الاشكال من الانماط السلوكية قد عرفتها الادميات المبكرة فلن يكون من الصعب فهم مدى انتظام واستمرار تطور استخدام الهراوات والحراب . اذ على عكس الحال بالنسبة لتلك الرئيسات التى تقتات على النباتات ، فان الرئيسات التى تعيش فى جماعات وتمارس قنص الحيوان لا بد أن تتعلم بسرعة كيف تجمع بين الاستعمال الاقتصادى والاستخدام العدوانى للآلات .

ويبدو ان استخدام الآلات كان معروفاً قبل العصر البلايستوسينى الاول ببعض الوقت نظراً لان الاسنان الامامية عند الانسان القرد الجنوبى كانت صغيرة الحجم بالفعل واخذت شكل الاسنان الادمية ، ولا بد ايضاً ان الاشياء المادية قد لعبت دوراً هاماً فى حياة اشباه البشر قبل العصر البلايستوسينى بزمن طويل .

وقد يحسن هنا ان نلخص بعض النقاط الهامة ؟ فلقد ذكرت انه ينبغى الا نشغل انفسنا

كثيراً بمسألة الاسماء التى يمكن اطلاقها على المراحل المختلفة لتطور أشباه البشر وانه ينبغي بدلاً من ذلك ان نركز على الاتجاهات المختلفة التى اتخذها هذا التطور .

فلو نظرنا الى حفريات أشباه البشر فى العصر البلايستوسيني من أقدمها الى أحدثها ، أى من الانسان القرد الجنوبي الى الانسان العاقل الموجود حاليا ، فسوف نرى ان القدرة على المشى والجرى على قدمين تزداد رسوخا وكفاءة باستمرار . كذلك أصبحت الادميات اكثر طولاً ، اذ زاد المتوسط من حوالى اربعة اقدام وست بوصات الى خمسة اقدام وست بوصات . وقد ازداد حجم المخ ايضا من نحو ٥٠٠ سم٣ فى المتوسط الى اكثر من ١٣٠٠ سم٣ ، كما اصبحت الاسنان اصغر فى الحجم ، وترتب على ذلك التغير انكماش الوجه واستدارة الجمجمة بعد ان كانت اكثر ميلاً الى الاستطالة .

ولقد ازداد التقدم التكنولوجي وضوحا واصبح صنع الالات اكثر دقة ، كما تنوعت وتعقدت الالات والمعدات ذاتها . وقد ظهر استخدام النارق العصر البلايستوسينى الأوسط فى الأصقاع الشمالية ، وازداد حجم الحيوانات التي يقوم الانسان بقنصها . وقد تم العثور على بقايا اعداد كبيرة من الثدييات الضخمة فى أماكن الاقامة ، وترجع هذه البقايا والمخلفات الى العصر البلايستوسيني الأوسط وما بعده .

وهذه الكفاءة التكنولوجية المتزايدة هى مجرد أحد مظاهر التقدم العام فى الكفاية السلوكية والاجتماعية والثقافية وذلك بالاضافة الى ما يصاحبها من تقدم على بعض ملامح المجتمع الاخرى مثل النظم السياسية والدينية واللغة . ومما يؤسف له ان هذه الملامح لا يمكن حفظها فى شكل حفريات اثرية ، ومع ذلك فقد لاحظنا ان اشباه النياندرتاليين كانوا يحتفلون بدفن موتاهم منذ خمسين الف عام أو اكثر مما يوحى بوجود اعتقاد فى العالم الاخر ، كما ظهر النقش والنحت فى آخر العصر البلايستوسينى .

ويود كثير من الانثروبولوجيين ان يعتبروا ظهور الالات المصنوعة علامة على بداية ظهور جنس الانسان Homo ، اى العلامة الاولى على تحول اشباه البشر الى بشر . ولكن هناك عدة اعتراضات على ذلك :

ان صناعة الادوات الحجرية لسوء الحظ انما تمثل وجهاً قاصراً ومحدوداً من أوجه السلوك الانسانى ، كما اننا كلما توغلنا فى الماضى اصبح من الصعب معرفة وتحديد الادوات المصنوعة ، كما اصبح من العسير العثور على المواقع الملائمة .

واخيراً فانا ما تكون الملامح البشرية التى ندرسها عند اشباه البشر سواء اكانت تشريحية ام سلوكية (كما يمكن الاستدلال عليها من علمى التشريح والاثار القديمة) فان هذه الملامح تتغير تدريجيا خلال الزمن . وعلى ذلك فمن المستحيل وضع خط ذى معنى عبر واحد او اكثر من هذه الاتجاهات . واذا كان لا بد من وضع الحدود التعسفية فانى اعتقد انها يجب ان تكون حدودا

زمنية قاطعة ، فقد نصل مثلاً الى وضع خط فاصل بين انسان جنوب افريقيا القرد وبين الانسان المنتصب القامة عند مليون سنة مضت بالضبط .

اشباه البشر فى عصور ما قبل البلايستوسين :

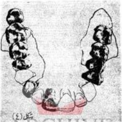
سبق ان ذكرنا انه يجب الا نقع فى خطأ الاعتقاد بأن السلوك الاجتماعى للشمبانزى يمكن اعتباره مطابقاً للسلوك المبكر عند اشباه البشر ، ومع ذلك فان فيرنون رينولدز Vernon Reynolds قد اقترح حديثاً ان البناء الاجتماعى عند القردة العليا الحالية قد لا يختلف كثيراً عنه عند أشباه البشر الأوائل ، ولقد ذهب رينولدز الى ان سلوك انواع القردة الثلاثة الموجودة الآن يتشابه فى عدد من الملامح الاساسية ، وان هذه الملامح هى على الأرجح قديمة ، وانه من المحتمل انها كانت موجودة عند اشباه البشر الأوائل حين انفصلت عن الأصل الذى يؤدى الى القردة العليا ، ويمكن تلخيص افكاره كما يلى :

من المحتمل ان جماعات الذكور التى كانت تقوم بالاستطلاع والاستكشاف تحولت الى جماعات للقنص ، وان السلام العام الذى كان يسيطر على علاقاتهم الاجتماعية المتبادلة ساعد على نمو السلوك التعاونى بين تلك الزمر من الذكور ، ومن ثم فقد بدأت أشباه البشر تنصرف عن الحياة فى الغابات وتتجه الى الاقامة فى الاقاليم المفتوحة او العراء حيث تسهل عملية الصيد . وبالتالى أصبح الاعتماد على ساقين اثنين يمثل الوضع الاكثر اهمية فى الحركة والانتقال ، ولا بد ان استخدام الآلات كأسلحة كان قد بدأ يتطور فى هذه الفترة أيضا . ولما كانت كل جماعة من اشباه البشر تركز على الصيد فى منطقة معينة بالذات فانها اصبحت اقل ميلاً لنقل وتغيير اماكن اقامتها فى كل ليلة .

واود الآن ان اصف باختصار شديد بعض **الاعمال المثيرة التى انجزت خلال السنوات الثماني** الماضية عن آدميات وقرديات عصر ما قبل البلايستوسين ، ويرجع عمر غالبية هذه الحفريات الى ما بين ١٠ و ٢٠ مليون سنة، ومن **المحتمل انها تغطي على الأقل جزءاً من الفترة التي** حدثت خلالها هذه التغيرات السلوكية الهامة التى اشرنا اليها من قبل .

وثمة ما يدل دلالة قاطعة على ان اشباه البشر كانوا يعيشون فى « العصر الميوسينى المتأخر » اى العصر الحديث الأوسط و « عصر البلايوسين المبكر » اى منذ حوالى ١٠ الى ١٥ مليون سنة . وهذا النوع من اشباه البشر هو انسان راما القرد Ramapithecus . وتتألف الشواهد التى لدينا من عدد قليل من الأفكاك والأسنان من الهند وكينيا (انظر شكل ٤) ولسوء الحظ لم يمكن العثور على هيكل عظمى ، ولكن البقايا التى لدينا تبين ان الانياب والقواطع كانت قد تضاءل حجمها بالفعل منذ ١٤ مليون سنة . كما ان انياب هذه الأنواع المبكرة من اشباه البشر لم تكن ضخمة تماما كأنياب الأنواع التى عاشت بعد ذلك فى عصر البلايستوسين المبكر . والواقع ان الأجزاء التى لدينا من « انسان راما القرد » و « الانسان القرد الجنوبى » تتشابه الى درجة عجيبة . ومع انه لا يوجد لدينا ما يدل على وجود اى نوع من

الادوات المصنوعة من الحجر او العظم او الخشب عند انسان راما القرد فليس من المحتمل انه كان يستطيع ان يعيش بسهولة دون ان تكون لديه بعض الالات .



تعليق على الشكل (٤) اعادة تركيب « انسان راما القرد » الذى عاش فى البنجاب . وذلك باستخدام عينات من الهند وكينيا ، ولتميز قنطرة الاسنان بالاستدارة التى نجدها عند اشباه البشر الاواخر (انظر شكل ٢) الانياب صغيرة كما ان القواطع تشبه الى حد كبير قواطع الانسان من حيث الشكل .
العمر : ١٤ مليون سنة تقريبا .

وبذلك نكون قد رجعنا بمعلوماتنا عن اشباه البشر الأوائل من ٢ الى ٣ مليون سنة الى اكثر من عشرة ملايين من السنين مضت . ومن الواضح انه قبل ظهور الانسان العاقل او حتى جنس « **الانسان** » ككل فان اشباه البشر كانوا موجودين كسلالة منفصلة عن القردة العليا، وكما سبق ان ذكرنا فان هذا الاكتشاف جديد تماما . ومع ان عدداً من الباحثين السابقين قد اقترحوا فروضاً مماثلة فان لدينا لاول مرة الادلة والشواهد الحفرية التى تدعم آراءنا .

والى جانب انسان راما القرد الذى عاش فى الهند منذ ١٤ مليون سنة ، وجدت الاسلاف الحيوانية التى انحدرت منها قردة آسيا الضخمة الموجودة حالياً ونعنى بها « السعلاة » او « الاورانج اوتان » . ولقد انتقلت الادميات والقرديات من افريقيا الى القارة الاوربية الاسيوية (اوراسيا) مع حيوانات اخرى كثيرة حين كان هناك اتصال بين الكتلتين الارضيتين فى العصر الميوسينى الاوسط ، اى منذ ١٦ مليون سنة .

ولقد تم العثور فى الترسيبات الافريقية ـ التي ترجع الى زمن أبعد قليلا" من ذلك ، اى الى العصر الميوسيني المبكر والأوسط منذ نحو ٢٠ مليون سنة ـ على بعض القردة الحفرية المهمة التي تنتمي الى انواع انحدرت منهـا الفوريللا والشمبانزى . ويذهب الدكتور ليكى الى ان بعض هذه الحفريات التى وجدت فى تلك الترسيبات ذاتها هى حفريات الآدميات وليست حفريات القرديات ، ولا استطيع أن اتقمعه في هذا الرأى، وافضل ان اعتبر هذه العينات بالذات الأسلاف الاولى للسعالى (اورانج اوتان) قبل ان تترك هذه السلالة افريقيا .

ومع ذلك فقد لاحظنا انه كان يوجد فى ذلك الوقت (من ٢٠ مليون سنة) ثلاثة انواع من « جنس » يدعى قرد الشجر Dryopithecus يرجح انها كانت تؤلف الأسلاف الاولى للشمبانزى والفوريللا والسعلاة . واعتقد ان هذه الأنواع القردية القديمة كانت فى ذلك الحين قد بلغت درجة من « التخصص » والارتباط بالخط القردى بحيث لا يمكن ان يظهر فيها اشباه البشر .



شكل (٥)

رسم تخطيطى لتطور « اشباه البشر » و « القرديات » خلال الثلاثين مليون سنة الماضية

وعلى ذلك فيجب أن نتوقع أن نعثر في يوم من الأيام على بعض أنواع أخرى من أشباه البشر أسبق في الوجود على انسان راما القرد . ومن الممكن أن يكون أشباه البشر والقرديات قد انفصل أحدهما عن الآخر منذ ٣٠ مليون سنة أو أكثر . (انظر شكل ٥) وقد يتساءل البعض عن السبب في أننا لم نكتشف سوى عدد قليل من تلك الأدميات المبكرة . وقد يكون السبب هو أنه لم يكن هناك سوى قليل من تلك الكائنات . ولكن بماذا نعلل قلتهم ؟ ربما لأنهم أقوام درجة كثافة السكان عندهم منخفضة جدا ، أو ربما لأنهم كانوا يشتغلون حينذاك بالقنص .

وبالطبع فان هذا مجرد تخمين لا يقوم على أساس ، ومع ذلك فانني أعتقد أننا سوف نعرف أن الخصائص السلوكية والتشريحية الآدمية التي تميزنا لها أصول موغلة في القدم .

ولقد حاولت في هذا المقال أن أعطي باختصار شديد قليلا" مما عرف عن التطور البشري . ولقد اقتبست في البداية بعض العبارات من سيدة لم تستطع أن تتحمل مجرد التفكير في أن أسلافها لهم أصول حيوانية . ولذا فسوف أنهي المقال ببعض عبارات اقتبسها من كلمات داروين البليغة ردا عليها :

« قد يكون للانسان عذره في أن يشعر بشيء من الكبرياء لأنه ارتقى الى ذروة السلم العضوي ولو أن ذلك الارتقاء لم يكن نتيجة لجهده الخاص . واذا كان الانسان قد ارتقى الى مكانه الذي يحتله الآن ولم يوجد في الأصل ومنذ البداية في هذا المكان فان ذلك خليق بأن يعطيه بعض الأمل في مصير أفضل في المستقبل البعيد . . . (ومع ذلك) . . ورغم كل هذه القوى المثيرة فلا يزال الانسان يحمل في هيكله المادي وسمة لا يمكن محوها تشير الى أصله الوضيع » .

وأنا مثل داروين أفضل أن أعتبر البشر قردة ارتفعت وارتقت أكثر منهم ملائكة هابطين .

* * *

خصائص التفكير العلمي
بين تراث العرب وتراث الغربيين

« من الضلال ان يقال ان « اقليدس » هو أبو علم الهندسة » او ان « ابقراط » هو أبو علم الطب ... فان تاريخ العلم لا يعرف من الآباء الذين لم يولدوا الا اباءنا الذى فى السموات ! »

جورج سارتون

توفيق الطويل *

تمهيد :

نود ونحن فى مستهل هذا البحث ان ننبه الى ان الموازنة بين تراث العرب وتراث الغربيين ، لا تستقيم بغير ان تكون على بينة من ان التراث العربي المقصود ، هو الذى كان فى المشرق والمغرب العربيين (١) فى عصر الاسلام الذهبى ـ الذى امتد من منتصف القرن الثامن حتى القرن الثالث عشر لميلاد المسيح ، أى فى الفترة التي حمل فيها العرب وحدهم مشعل النور والحضارة فى العالم كله، فى هذه الفترة لم يكن العلم الطبيعي قد

(*) الدكتور توفيق الطويل استاذ الفلسفة بجامعةالكويت ـ كان استاذا ورئيس قسم الدراسات الفلسفية والنفسية بجامعة القاهرة ووكيل كلية الآداب بها ـ لهمؤلفات منها : اسس الفلسفة ـ الفلسفة الخلقية ـ نشأتها وتطورها ـ العرب والعلم فى عصر الاسلام الذهبى ، قصة النزاع بين الدين والفلسفة ، وغير ذلك من كتب وبحوث .

(١) يطلق المشرق العربي على العراق وسوريا ومصر ،ويراد بالمغرب العربى اسبانيا او بلاد الاندلس (وهى ما دان لحكم العرب من شبه جزيرة ايبريا) .

استكمل استقلاله عن فروع المعرفة التي استغرقت اهتمام المشتغلين بالعلم من العرب، ولهذا انصبّ حديثنا عن تراثهم على المعرفة العلمية باوسع معانيها .

اما تراث الغربيين في هذا الصدد فيراد به ما كان منه في اوروبا خاصة ابان العصور الحديثة التي بدأت بالقرن السابع عشر لميلاد المسيح ، وهو القرن الذي وضعت في مطلعه اصول المنهج التجريبي الذي استقل على اساسه العلم الطبيعي عن الدراسة الفلسفية .

وغنيّ عن القول اننا في هذه الموازنة لا نسقط من حسابنا تماما ذلك الفارق الزمني ـ وهو جد كبير ـ ولا نغفل عن أن الموازنة تنبدّ عن المعقول اذا ادخلنا في حسابنا عشرات السنين الأخيرة التي وثب فيها الغربيون الى عصر الفضاء ، بفضل ما احرزوه من تقدم علمي تكنولوجي تجاوز حدود التصور سرعة وضخامة .

ماذا يراد بالتفكير العلمي :

ينسب التفكير العلمي الى المشتغلين بالعلم الطبيعي ، ويراد اليوم بالعلم الطبيعي كل دراسة تصطنع منهج الملاحظة الحسية ـ والتجربة العلمية ان كانت ممكنة ـ وتتناول الظواهر الجزئية في عالم الحس ، وتستهدف وضع قوانين لتفسيرها ، بالكشف عن العلاقات التي تربط بينها وبين غيرها من الظواهر ، وصياغة هذه القوانين في رموز رياضية ، وذلك للسيطرة على الطبيعة والافادة من مواردها وتسخير ظواهرها لخدمة الانسان في حياته الدنيا .

وقد كان الاقدمون يهتمون بالبحث عن طبائع الاشياء وحقائق الموجودات التي تتمثل في خصائصها الذاتية الجوهرية المشتركة بين افرادها ، ويستهدفون ببحوثهم العلمية الكشف عن العلاقات العلية (السببية) التي تقوم بين الظواهر بعضها والبعض ، ولكن المحدثين من العلماء قد تخلوا عن دراسة الخصائص السالفة الذكر لانها لا تخضع للقياس والتكميم ، وانصرفوا في الآونة الأخيرة من عصورنا الحديثة عن البحث عن العلاقات العلية لانها غامضة تتسم بالطابع الكيفي دون التقدير الكمي ، واحلوا القانون مكان العلية وحرصوا على التعبير عنه برموز رياضية ـ وسنعود الى بيان هذا بعد .

وحسبنا الآن ان نقول ان العلم متى تيسر له الكشف عن العلاقات التي تقوم بين الظواهر بعضها والبعض ، امكنه ان يتنبأ مقدما بوقوع الظواهر او اختفائها ، فاذا عرف الحرارة او الضوء الكهربائي على النحو السالف الذكر، تسنى له ان يولده متى اراد ، وان يمنع وجوده متى شاء ، واثر هذا في المصانع خاصة وحياة الانسان عامة ، امر لا يخفى على احد .

وهذا المنهج الذي يكشف عن العلاقات الحقيقية بين الظواهر بعضها والبعض الآخر ، يمنع من التسليم بالخرافات والاوهام والخوارق والاساطير والقوى الخفية الغيبية، لان مردّ جميعها الى الاعتقاد بوجود علاقات وهمية او عرضية بين الظواهر بعضها والبعض الآخر ، وكثيرا ما تكون بعض هذه الظواهر او كلها من الغيبيات التي لا يمكن التثبت من حقيقتها بالرجوع الى الواقع المحس ، وهو في العلم الطبيعي مقياس الصواب والخطأ ، ومعيار الحق والباطل .

والتفكير العلمي يبدأ بدراسة الجزئي المحسوس ويرمي الى اصدار حكم عام ـ قانون ـ يفسر الظاهرة المشاهدة ومثيلاتها ، والاحداث تبدو امام العالم ضرورية محتومة وليست ممكنة محتملة لانها تحدث حتما عند توافر الظروف التي تكفي لوجودها ، وعندئذ يمتنع القول بان وجودها محض اتفاق ومصادفة ، وفي كل الحالات لا تكون تلك الظواهر غيبية خفية ، وبهذا يبطل اعتقاد العامة بان ظواهر الطبيعة من فعل الارواح الشريرة او ما يدخل في معناها من قوى

غيبية وعلل وهمية لا سبيل الى التحقق منها باستفتاء الواقع من طريق الخبرة الحسية .

وقد ظن السذج من الناس أن التفكير العلمي بهذا الوضع يتناقى مع الايمان الديني ، حقيقة ان مناهج البحث التجريبي العلمي تفرض على العالم أن يستبعد من نطاق بحثه ما وراء العالم المحسوس ؛ لأن هذا لا يعالج بمناهجه التجريبية الاستقرائية ، ولكن هذه المناهج لا توجب على العالم ـ كانسان ـ أن يعيش فارغ القلب كافراً بدينه ، ومن اجل هذا كان الكثيرون من أعلام البحث التجريبي العلمي اذا فرغوا من دراساتهم العلمية ، باشروا حياتهم الدينية كما يباشرها سائر الناس ، ولم يمنع اشتغالهم بالعلم التجريبي من ان يؤمنوا بعالم الغيب وخالق الكون وكل متطلبات الدين الصحيح ، هكذا كان ائمة العلم التجريبي فى الاسلام ، وهكذا كان فى الغرب **روبرت بويل** + ١٦٩١ R. Boyle **وجاليليو** + ١٦٤٢ Galileo **ونيوتن** + ١٧٢٧ I. Newton وغيرهم من ائمة العلم الطبيعي .

خصائص التفكير العلمي

للتفكير العلمي السالف الذكر خصائص لا يستقيم بدونها ، ونود ان نعرض اهمها كما تعرف فى تراث الغربيين فى عصورهم الحديثة، ثم نعقب على كل منها بمحاولة التعرف اليها فى التراث العربي العلمي بأوسع معانيه ابان عصوره الوسطى ، على أن نتبين من هذه الموازنة ـ مع اختلاف العصرين ـ كيف قدر للعرب أن يسبقوا المحدثين من الغربيين الى كشف هذه الخصائص أو تمهيد الطريق الى استكمال كشفها بعد مئات السنين ، وبعنينا من هذه الخصائص :

(١) البدء بتطهير العقل من معلوماته السابقة :

على العالم منذ البداية أن يقف من موضوع بحثه موقف الجاهل او من يتجاهل كل ما يعرفه عنه ، وذلك حتى لا يتأثر اثناء بحثه بمعلومات سابقة يحتمل ان تكون خاطئة فتقوده الى الضلال من حيث لا يدرى ، والعالم كالفيلسوف من حيث ان كليهما مطالب بأن يطهر عقله منذ بداية البحث من كل ما يحويه من معلومات حول موضوعه ، وقد حرص على التنبيه الى هذا واضعو مناهج البحث العلمي من الغربيين منذ مطلع العصور الحديثة ، فمن ذلك ان **فرنسيس بيكون** + ١٦٢٦ F. Bacon واضع اصول المنهج العلمي قد مهد لمنهجه التجريبي ـ فى كتابه « **الأداة الجديدة** » Novum Organum بجانب سلبي اوصى فيه الباحث بتطهير عقله ـ قبل ان يبدأ بحثه ـ من كل ما يقوده الى الخطأ ، ويعوق قدرته على التوصل الى الحقائق ، فحذره من الأخطاء التي تنشأ عن تسليمه بأفكار سابقيه من مشاهير المفكرين والفلاسفة ، او تنجم عن **غموض اللغة اداةً للتفاهم والتعبير عن الافكار** ، بل زاد فنبه الى الاخطاء التي تغرى بها طبيعته البشرية ـ كميله الى التسرع فى اصدار الأحكام ، والانسياق مع اهوائه ومصالحه ـ او التي تقوده اليها ميوله الفردية من سماحة او تعصب ، وتفاؤل او تشاؤم .. فاذا اتقى الباحث هذه الأخطاء ، وطهر نفسه من مغرياتها ؛ تجنب مغاني الضلالة منذ البداية ، وكان فى حِلٍ من ان يبدأ دراسة موضوعه وكأنه لا يعرف عنه شيئاً

والى مثل هذا ذهب **ديكارت** + ١٦٥٠ Descartes فى كتابيه : « التأملات فى الفلسفة الاولى » Méditations Métaphiseques ـ تأمل اول ـ و « مبادىء الفلسفة » Les Principes de la Philosophie فكان يوجب على الباحث ـ ولم يكن العلم الطبيعي قد انفصل عن الفلسفة بعد ـ أن يطهر عقله فى بداية البحث من معلوماته السابقة عن طريق الشك المنهجي سبيلاً الى التفكير الذى يزاوله صاحبه بارادته ، امعاناً فى النزاهة ، ورغبة فى توقي التأثر بأفكار سابقة ، وأملاً فى التوصل الى المعرفة الصحيحة ، فهو منهج

بغرضه صاحبه بارادته رغبة منه فى امتحان معلوماته وتطهير عقله من كل ما يحتمل ان يحويه من ضلالات ، وبذلك يبدأ موضوعه وكأنه لا يعرف عنه شيئا .

وزاد ديكارت فى كتابه « مقال عن المنهج » Discours de la méthode فأوجب على الباحث فى القاعدة الاولى من منهجه أن يتحرر من كل سلطة الا سلطة عقله ، فيرفض كل ما علق بذهنه من افكار سابقة ، ويتريث فلا يدخل فى أحكامه الا ما كان يبدو امام عقله فى وضوح وتميز يرتفع معهما كل شك .

ولا ينفي هذا كله ان الباحث لا يستطيع ان يبدأ بحثه دون ان تكون لديه خطة للبحث ، يقول **كلود برنار** + ١٨٧٨ Claude Bernard فى كتابه « مدخل لدراسة الطب التجريبي » ان التجربة يسبقها تدبير لظروفها ولايجادها ، لأن تصميم التجربة ليس الا توجيه سؤال يراد الاجابة عليه ، ولا يكون السؤال الا بعد وجود فكرة تتطلب الجواب . لكن الذى يعنينا هنا هو أن نتائج التجربة يحتم الا تسبقها فكرة يحتفظ بها الباحث فى ذهنه منذ البداية ، والا اتلف بحثه وشوه منهج دراسته ، وعلى الباحث ان يتخلى عن الفكرة التي جعلها اداة لاستجواب الطبيعة متى اثبتت التجربة بطلانها .

بدء البحث بالجهل او التجاهل فى تراث العرب :

سبق العرب الى ما فطن اليه الغربيون بعد مئات السنين ، وأوجبوا على الباحث منذ بداية بحثه ان يُطهر عقله من كل ما يحويه من أفكار حول موضوعه ، خشية أن تتلف بحثه وتوجهه الى غير ما يقتضيه منهجه ، وتوسلوا الى هذا بالشك ، وقد عرفوا ما كان منه حقيقيا مذهبيا فنبذوه (٢) ، وما كان منه منهجيا اراديا فدعوا اليه وتمسكوا به طريقا الى كشف الحقائق ، يقول **ابراهيم النظام** (ت ٢٢١ هـ/٨٤٠ م) : « لم يكن يقين قط حتى صار فيه شك ، ولم ينتقل أحد من اعتقاد الى اعتقاد حتى يكون بينهما حال شك » وبهذا تنتفي السلطة فى كل صورها مصدرا للحقيقة ، لأن الحقائق لا تمليها سلطة علمية – كمشاهير المفكرين – ولا دينية – كما كان حال الكنيسة فى العصور الوسطى – ولا اجتماعية – تتمثل فى العرف الاجتماعي وتقاليده – ولا سياسية – يفرضها حاكم مستبد – لأن كل يقين فى المعرفة مسبوق بشك يستهدف التمحيص ويمهد لليقين .

ويقول **الجاحظ** (ت ٢٥٥ هـ/٨٦٩ م) : « تعلم الشك فى المشكوك فيه تعلما ، فلو لم يكن ذلك الا تعرف التوقف ثم التثبت ، لقد كان ذلك بما يحتاج اليه ، والعوام أقل شكوكا من الخواص لأنهم لا يتوقفون عن التصديق ولا يرتابون بأنفسهم ، فليس عندهم الا الاقدام على التصديق المجرد او على التكذيب المجرد » وهكذا فرق الجاحظ بين الخواص والعوام ، فالخواص يتوقفون عن تصديق ما يقال شاكين فيه حتى يتسنى لهم ان يعرفوا الصواب وان يوقنوا به ، اما العامة فيقبلون على التصديق او التكذيب من غير توقف او شك يتيح لهم التمحيص والنقد والتحليل .

(٢) يبدو من قول الطوسى وابن حزم فى الجزء الاول من فصله : ان للشك ثلاثة مذاهب ، أولها مذهب العندية « الذين يرون ان كل شيء هو بالنسبة الى من عنده علم ذلك الشيء ، ان حقا فحق ، وان باطلا فباطل » ، وهذا هو « مذهب بروتا غوراس » السوفسطائى الذى عد الانسان معيار الاشياء جميعا ، وثانيها مذهب العنادية الذين يرون ان ادراك حقيقة اى شيء – على افتراض وجوده – فوق مقدور البشر ، وان كل ما تدركه من الاشياء ظواهرها المتغيرة من آن الى آن – وهذا هو رأى « جورجياس » ، وثالثها الشك الحقيقي المذهبي عند « بيرون » الذى رأى ان الانسان يعرف ظواهر الاشياء ويجهل حقائقها ومن ثم اوجب عليه التوقف عن اصدار الاحكام التماسا لطمأنينة النفس – وهذا كفيل بهدم العلم والفلسفة ، وهذا الشك الحقيقي هو الذى عرفه « التهانوى » فى كشاف اصطلاحات العلوم والفنون بأنه تجويز امرين لا مزية لأحدهما على الآخر ، وهو ضرب من الجهل وأخص منه ، فكل شك جهل ولا عكس ...

وقد كان **ابو هاشم البصرى** (ت ٣٢١ هـ/ ٩٢٣ م) يرى ان الشك ضرورى لكل معرفة ، فجاهر بان اول واجب يلزم المكلف هو الشك ، لان النظر اذا لم يسبقه شك كان تحصيل حاصل .

هذه اقوال تخيرناها من ماثور ما قاله المعتزلة الذين يمثلون الحركة العقلية فى الاسلام ، ولكن هذا لم يكن حال المعتزلة وحدهم ، فان **الغزالي** (ت ٥٠٥ هـ/١١١١م) وهو الصوفى الأشعرى الذى خاصم المعتزلة وحارب الفلاسفة ، قد زاول الشك قبل التيقن ، قال فى « المنقذ من الضلال » : « لو لم يكن فى هذه الالفاظ الا ما يشكك فى اعتقادك الموروث ، لكفى بذلك نفعا ، فان من لم يشك لم ينظر ، ومن لم ينظر لم يبصر ، ومن لم يبصر بقى فى العمى والحيرة » .

بل ان الشك المنهجي الارادى الذى يعزى الى « ديكارت » ، قد فطن اليه « الغزالي » قبله بخمسة قرون ونيف ، بدا « ديكارت » بالشك فى الحواس اداة للمعرفة اليقينية ، وكذلك فعل الغزالي ، فقال فى « المنقذ من الضلال » : « ... وتنظر الى الكوكب فتراه صغيرا فى مقدار دينار ، ثم الادلة الهندسية تدل على انه اكبر من الارض فى المقدار ... اما تراك تعتقد فى النوم امورا وتتخيل احوالا وتعتقد لها ثباتا واستقرارا ولا تشك فى تلك الحالة فيها ، ثم تستيقظ فتعلم انه لم يكن لجميع متخيلاتك ومعتقداتك أصل وطائل .. » وشك ديكارت ـ شكاً مفتعلاً ـ فى العقل اداة للمعرفة ، وكذلك فعل الغزالي ، فالقوانين العقلية التي لا يرقى اليها الشك ـ كمبدأ عدم التناقض وهو القول بان الشيء لا يمكن ان يكون والا يكون فى آن واحد ـ غير مستحيل أن يحدث ، اذ ان الكائن يمكن أن ينمو نموا يغير حالته تغيراً متصلاً ، فهو فى كل آن كائن وغير كائن ... واذا كان « ديكارت » قد انتهى من شكه الى يقين الفكر ، فرد للعقل سلطانه ، وكان الشك عنده خطوة موصلة الى اليقين ، فان الغزالي قد انتهى من شكه الى يقين الحدس او الكشف او العيان الذى يقابل البرهان العقلي، فكان شكه بدوره أداة موصلة الى اليقين ، وان اختلف اليقين فى الحالين .

وقد نبه **الحسن بن الهيثم** « فى مقدمة الشكوك على بطلميوس » (الى ان حسن الظن بالعلماء السابقين مغروس فى طبائع البشر ، وانه كثيرا ما يقود الباحث الى الضلال ، ويعوق قدرته على كشف مغالطاتهم ، وانطلاقه الى معرفة الجديد من الحقائق ، وما عصم الله العلماء من الزلل ، ولا حمى علمهم من التقصير والخلل ، ولو كان ذلك كذلك ، لما اختلف العلماء فى شيء من العلوم ، ولا تفرقت اراؤهم فى شيء من حقائق الامور) ... فطالب الحق عند « ابن الهيثم » ليس من يستقى حقائقه من المتقدمين ، ويسترسل مع طبعه فى حسن الظن بتراثهم ، بل عليه ان يشك فى افهامه بهم ، ويتوقف عن الأخذ منهم ، مستندا الى الحجة والبرهان ، وليس معتمدا على انسان تتسم طبيعته بالخلل والنقصان ، وعليه ان يخاصم من يقرا لهم ، ويمعن النظر فيما قالوه ، حتى تتكشف له اخطاؤهم ، ويتوصل الى حقائق الامور .

ومن دلالات هذا عند « ابن الهيثم » انه يقول عن « بطلميوس » انه « الرجل المشهور بالفضيلة ، المتفنن فى المعانى الرياضية ، المشار اليه فى العلوم الحقيقية » وانه وجد فى كتبه « علوماً كثيرة ومعانى غزيرة ، كثيرة الفوائد عظيمة المنافع » ومع ذلك فان « ابن الهيثم » حين وقف منها موقف من يخاصم صاحبها مع انصافه وانصاف الحق منه ، وجد فيها مواضع مشبهة ، والفاظاً بشعة ، ومعانى متناقضة » ... ويمضى قائلاً « فراينا فى الامساك عنها هضماً للحق ، وتعدياً عليه ، وظلماً لمن ينظر بعدنا فى كتبه فى سترنا ذلك عنه ، ووجدنا أولى الامور ذكر هذه المواضع ، واظهارها لمن يجتهد من بعد ذلك فى سد خللها ، وتصحيح معانيها ، بكل

وجه يمكن ان يؤدى الى حقائقها » وهــذا النص أوضح من ان يحتمل التعليق .

ومثل هذا فى التراث العربى كثير ، وسيان بعد هذا ان يكون اصحابه علماء او فلاسفة ، صوفية او متكلمين ، فان فروع المعرفة العلمية فى عصرهم لم تكن قد استقل بعضها عن بعض ، وقد وضح مما اسلفنا أنهم اكدوا ضرورة الشــك الارادى الــذى يعــوق التــرع فى التصديق ، ويغرى بتمحيص الحقائق ونقد المصادر ، ويمهد للتثبت من صحة الافكار ، وقد زاولوا بالفعل هذا الشك فى دراساتهم العلمية ، فلم يتعجلوا التسليم بمـا يقولـه مشاهير المفكرين بدافع الاعجاب بهم والافراط فى تقديرهم ، واخذوا يعيدون النظر فيما يتلقونه عنهم ، ويمحصون افكارهم ليقفـوا على مدى صوابها او مبلغ خطئها ، ويعملـون على اكمال نقصها ، او ابدالها بغيرها من افكار تثبت التجربة او يشهد العقل بصوابها ، وفى حديثنا القادم عن التجربة مصـدرا وحيدا للحقائق عند العرب ما يشهد بحرصهم على تمحيص الأفكار التى يتلقونها ، ونقد المصادر التى يأخذون عنها ، وفى هذا استكمال لموقفهم من واجب الباحث فى بداية بحثه .

(٢) الملاحظة الحســية كمصــدر وحيــد للحقائق عند الغربيين :

يقتضينا الحديث من هــذا الموضوع ان نتحدث عن الخبرة الحسية مصدراً وحيدا للحقائق العلمية ، مع التسليم بشهادة الغير Testimony مكملـة لتلك الخبــرة ، وتعاون العلماء على البحث العلمي فى صورة فرق Teams:

يتخذ الفيلسوف العقل مصدراً للحقائق ، ومعياراً للتثبت من صوابها ، ويجعل الصوفى الحــدس ــ او العيــان Intution الــــذى يقابل البرهــان العقلي ــ اصــلاً للمعرفـة اليقينية ومعياراً لصحتها ، أما العالم فانه لا يستمد حقائقه الا من الملاحظة الحسية ــ والتجربــة العلميــة ان كانت ميسرة ــ ولا يمتحن صواب معرفته الا بالرجوع الى الواقع واستفتاء الخبرة الحسية .

ويُراد بالملاحظة توجيه الذهن والحواس الى ظاهرة حسية ابتغاء الكشف عن خصائصها ، توصلاً الى كسب معرفة جديدة ، اما التجربة فهي ملاحظة مستثارة ، لا يقنع فيها الباحث بمعرفة الظاهرة وهى تحدث من تلقاء نفسها ، ومن غير أن يحدث فيها تغييراً ، بل انه فى حال التجربة يتدخل فى سير الظاهرة حتى يلاحظها فى ظروف هيأها واعدها بارادتـه تحقيقا لاغراضـه ، فهو ينصت للطبيعة حين يقوم بالملاحظة ، ويستجوبها ويضطرهـا الى الكشف عن نفسها حين يقوم بالتجربة ــ كما يقــول « كيفيه » Cuvier وبهــذا فــان التجربة لاتتيسر فى بعض العلوم الطبيعية ــ كالفلك وعلم طبقات الارض .

ومع أن الملاحظة بنوعيها اهم اركان المنهج العلمي التقليدى ، الا أن مباشرتهـا لا تكفى لقيام العلم ، لأن قيامه يقتضى التوصل الى وضع القانون الذى يفسر الظاهرة (٣) .

وقد فطن العلماء الغربيون الى قصــور الحواس عــن ادراك بعض الظواهــر ادراكا مباشراً ، لفرط صغرها أو بعدها او نحو ذلك مما يعوق ملاحظتها ، فعوضوا هذا القصور باختراع آلات واجهزة من شأنها ان تمد فى قدرة الحواس على الادراك ــ كالمرقاب الذى يقرب البعيد Telescope والمجهــار الذى يكبر الصغير الدقيق Microscope ــ وساعدت

(٣) يقول « برترند رسل » « ان العلم وان كان يبدأ بدراسة الوقائع الجزئية ، الا ان معرفتنا التجريبية بهذه الوقائع لا تكفى لقيام العلم لأن العلم لا يستقيم الا اذا كشفنا عن القوانين العامة التى تكون هذه الوقائع الجزئية تطبيقا لها » . Bertrand Russell, Scientific outlook, p. 58, 9.

هذه الأجهزة على ان تحول نتائج البحث الى كميات عددية تتميز بالدقة المتناهية ، وذلك اعتقادا منهم بان من اخص خصائص البحث العلمى تحويل الكيفيات الى كميات عددية ، والتعبير عن نتائج الدراسات العلمية — القوانين — برموز رياضية ، وسنعود الى الحديث عن هذا بعد .

وتكملة للملاحظة السالفة الذكر كانت شهادة الغير مصدرا للمعرفة العلمية عند الغربيين ، وذا فيما قد تفوت الباحث معرفته بمشاهداته وتجاربه ، فالمجلات العلمية تحمل نتائج البحوث العلمية متنقلة من بلد الى بلد ، وقد لايتسنى للعالم الذى يطلع عليها أن يتوصل الى هذه النتائج بنفسه ، ولا يتثبت من صوابها بخبراته ، وذلك الى جانب ان البحث العلمى كثيراً ما يقتضى نفقات باهظة لا يقوى عليها حتى الكثير من الدول المتقدمة ولكى نتصور هذا علينا أن نذكر ما اقتضته تجارب غزو الفضاء من نفقات باهظة تتجاوز حد المعقول .

وهذا بالاضافة الى ان العلماء كثيراً ما يقومون اليوم بالبحث العلمي فرقا Teams — على طريقة فرق لاعبى الكرة — فتجند طوائفهم — فى الولايات المتحدة وغربى اوربا خاصة — لاجراء بحث لا يقوى على النهوض به عالم واحد ، وقد عرف **ارسطو** منذ القرن الرابع قبل الميلاد هذا النوع من التعاون العلمي ، فاستعان بطوائف من الباحثين عندما تصدى لدراسة الحيوان ، وقد اصبحت هذه ظاهرة مألوفة فى ايامنا الحاضرة ، فلا عجب ان نسمع بالتعاون القائم بين روسيا والولايات المتحدة — مهما كان بينهما من عداء — فى ابحاث الفضاء ، أو ما نسمع عنه من تعاون بين فرنسا وانجلترا فى صنع الطائرات التى تفوق فى سرعتها سرعة الصوت ، او بين مصر والهند فى انتاج نوع من الطائرات ، ومن دلالات هذا التعاون ان المخترعات لا يعرف اليوم اصحابها على نحو ما كان الحال قديماً ، حين كان يعزى كل اختراع الى عالم بعينه .

الملاحظة فى تراث العرب :

هذا اهم ركن فى منهج البحث العلمي التقليدي ، لكن استخدام العرب الملاحظة فى بحوثهم يثير الشك عند كثير من الباحثين ، ولهذا وجب أن نقف عنده ونتريث فى بيانه بشيء من التفصيل ، ولنمهد لذلك بكلمة عن موقفهم من منهج ارسطو الصورى :

قدر لمنهج القياس الارسطوطاليسى (٤) ان يسود التفكير العربى منذ ان نقل العرب ابحاث ارسطو المنطقية الى لغتهم فى مطلع العصر العباسي فى الشرق العربي ، لانه يساعد اهل الجدل فى تدعيم حقائق الوحي الألهى ، ودفع الحملات التى يشنها على الاسلام اعداؤه .

ولكن ارسطو لم يكن وراءه عند العرب سلطة تحميه او تحيطه بالقداسة كما كان حاله فى اوروبا بعد ان وفق بين فلسفته والعقيدة المسيحية **البير الكبير** + ١٢٨٠ Albertus Magnus والقديس **توما الاكويني** (٥) + ١٢٧٤ St. Thomas Acquinus

---

(٤) تستخدمه العلوم الصورية الاستنباطية — كالمنطق والرياضيات — وهو يبدا بمقدمات عامة يستنبط منها العقل ما يلزم عنها بالضرورة من نتائج ، ومعيار صوابها اتساقها او عدم تناقضها مع المقدمات ، وليس تطابقها مع الواقع ، أما المنهج التجريبي او الاستقرائي — وهو الذى تستخدمه اليوم العلوم الطبيعية — فيقوم على ملاحظة الجزئيات المحسوسة للتوصل الى قوانين تفسيرها ، ومعيار الصواب فيه هو مطابقة النتائج للواقع .

(٥) ظلت الكنيسة تنفر من فلسفة ارسطو اعتقادامنها بانه طبيعي ملحد معارض للمسيحية حتى وفق « توما الاكوينى » فى التوفيق بين فلسفته وحقائق الوحى المسيحى ، فاتخذت الكنيسة ملعبه مذهبا لها ، ولا يزال الحال على هذا حتى اليوم ، فالكنيسة تضيق — حتى اليوم — بمن يعارضه وتعده مارقا !

فاتخذت الكنيسة الكاثوليكية فلسفته مذهباً لها ! ولهذا تصدى بعض مفكري العرب لمهاجمة هذا القياس في حملة شنها المتطرفون من رجال الدين على التراث القديم الدخيل على العرب ، حاربوا المنطق اليوناني بدعوى ان طرق البرهان الارسطوطاليسية خطر على سلامة العقيدة الدينية(٦) وبرغم أن الحملة التي شنها المتزمتون من رجال الدين على المنطق ومناهجه القياسية الصورية لم يقدر لها ان تسيطر على الفكر العربي ، الا ان قيامها قد دفع بعض مفكري العرب الى البحث عن مناهج اخرى يمكن اصطناعها في البحث العلمي ، وكان اليونان يستنفدون وسعهم في الاهتمام بالعلوم الصورية التي تستند الى النظر العقلي المجرد ـ كالمنطق والرياضة ـ ويستخفون بالتفكير العلمي التجريبي ومناهجه ، فادى هذا الى تدهور العلوم الطبيعية عندهم ، وتقدم العلوم النظرية الاستنباطية على نحو ما هو معروف . (٧) واتجه العرب في عصورهم الوسطى الى المنهج التجريبي الذي يستند الى الملاحظة الحسية في دراسة الظواهر الجزئية ابتغاء الكشف عن قوانينها .

ولبيان مكان الملاحظة الحسية من تراث العرب يقتضينا الامر ان نبين : حرص العرب على الدعوة لها او التبشير بها مصدراً وحيداً للحقائق ، وممارستهم لها بالفعل في بحوثهم ، واستعانتهم بها في تمحيص أقوال اسلافهم والكشف عن أخطائهم ، ثم اهتمامهم باستخدام الآلات التي تعوضهم عن قصور الحواس :

شاعت الدعوة الى الملاحظة في كتب العرب طريقاً الى كسب الحقائق ، والشواهد على هذه الظاهرة العامة في تراثهم كثيرة ، نقتطف منها ما يلي :

كان « جابر بن حيان » ـ ت١٩٨هـ/٨١٣م ـ الذي قيل انه يحتل من علم الكيمياء مكان ارسطو من علم المنطق (٨) يقول في المقالة الاولى من كتاب الخواص الكبير « ويجب ان نعلم انا نذكر في هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط ، دون ما سمعناه أو قيل لنا وقرأناه ، بعد ان امتحناه وجربناه ، فما صح عندنا ـ بالملاحظة الحسية ـ أوردناه ، وما بطل رفضناه ، وما استخرجناه نحن ايضاً وقايسناه على اقوال هؤلاء القوم » ومعنى هذا ان الملاحظة الحسية وحدها هي وسيلة كسب الحقائق ، ومصدر المعرفة الصحيحة ، وان شهادة الغير مرفوضة ، مالم تؤيدها مشاهدات الباحث .

وقد عرض الحسن بن الهيثم (ت ٤٢٠هـ/١٠٢٩ م) في مقدمة كتابه « المناظر » لمراحل

«٦» انظر الفصل الرابع من كتابنا « قصة النزاع بين الدين والفلسفة » .

(٧) لا يمنع هذا ان نقول ان ارسطو مع اهتمامه بالنظر العقلي المجرد حتى جاهر بان كمال المعرفة يكون بمقدار بعدها عن الحياة العملية ، قد فطن الى الاستقراء واشار الى مباحثه في مواضع متناثرة من كتاباته المنطقية ، واستخدم الملاحظة في بعض ابحاثه ـ وخاصة اواخر ايامه .

(٨) لكن اكثر المستشرقين يستهجنون اليوم الرواية الخرافية التي تجعله كيمياليا عظيماً ، بل يقولون انه شخصية خرافية لم توجد في التاريخ من قبل ، ومن هؤلاء مارسيلان برتيلو M. Berthelot مؤرخ الكيمياء القديمة وايرنست دارمشتتر E. Darmstaedter ويوليوس رسكا Julius Ruska والدو ميلي Aldo Mieli مؤرخ العلوم الطبيعية عند العرب ، وكان ابن نباته المصري شارح الرسالة الزيدونية يقول : انه لا يعرف لجابر ترجمة صحيحة في كتاب يعتمد عليه ، مما يدل على قول اكثر الناس انه اسم موضوع ؛ ولكن كثيرين ايدوا وجوده كيمياليا عظيماً ، ومقدمتهم المستشرق هولميار E. J. Holmyard ويرجع معه وجوده هنري كوربان H. Corbin وتحقق پول كراوس P. Kraus فرد مجموع المؤلفات التي تنسب اليه الى عدة مؤلفين .

المنهج التجريبي فعال في تأييد الملاحظة مصدراً للحقائق :

« ونبتدىء في البحث باستقراء الموجودات ما يخص البصر في حال الإبصار ، وما هو مطرد لا يتغير ، وظاهر لا يشتبه من كيفية الاحساس ، ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدريج والتدريب مع انتقاء المقدمات ، **والتحفظ من الغلط في النتائج** ... ونصل **بالتدريج واللطف** الى الغاية التي عندها يقع اليقين ، ونظهر مع النقد والتحفظ بالحقيقة التي يزول معها الخلاف ، وتنحسم به مواد الشبهات ... » وهكذا يبدأ ابن الهيثم بملاحظة الظواهر الجزئية الحسية ، وتحديد صفاتها وخصائصها ، ثم يتدرج في بحثه مع التمحيص والحذر من الوقوع في الخطأ حتى يبلغ اليقين .

وفي هذا التيار نفسه كان « **اخوان الصفا** » يقولون في الرسالة الاولى من العلوم الطبيعية : « ان حقائقها تحصل في نفوس العقلاء باستقراء الامور المحسوسة شيئاً بعد شيء ، وتصفحها جزءاً بعد جزء ، وتأملها شخصاً بعد شخص ، **فاذا وجدوا منها اشخاصاً** كثيرة تشملها صفة واحدة ، حصلت في نفوسهم بهذا الاعتبار ان كل ما كان من جنس ذلك الشخص ، ومن جنس ذلك الجزء ، هذا حكمه ، وان لم يكونوا يشاهدون جميع افراد ذلك الجنس واشخاص ذلك النوع ، مثال ذلك ان الصبي اذا ترعرع واستوى ، واخذ يتأمل اشخاص الحيوانات واحداً بعد واحد ، فيجدها كلها تحس وتتحرك ، فيعلم ان كل ما كان من جنسها ، هذا حكمه ، وكذلك اذا تأمل كل جزء من اجزاء المادة — اى جزء كان — وجده رطباً سيالاً ، وكل جزء من النار فوجده حاراً محرقاً ، وكل جزء من الاحجار فوجده صلباً يابساً ، علم عند ذلك ان كل ما كان من جنس ذلك فهذا حكمه ، فبمثل هذا الاعتبار (الاستقراء) تحصل المعلومات في اوائل العقول بالحواس ... »

هكذا تكلم « اخوان الصفا » عن تجريد المعاني المشتركة عن طريق الاستقراء التجريبي ، فمنهجهم ملاحظة لطائفة من الظواهر الطبيعية لمعرفة خصائصها المشتركة بين افرادها ، ثم تعميم الحكم على كل ما كان من جنسها وان لم تتناوله الملاحظة ، وهذا هو الاستقراء العلمي الذى يؤدى الى القوانين العلمية ، ومعيار الصواب في هذا المنهج هو مطابقة النتائج للواقع .

والشواهد على ما نحن بصدده في مختلف العلوم العربية ، ولا سيما الطب والفلك والجغرافيا ، أكثر مما يخامرنا بشأنها الظن ، فلنقف عندها قليلاً :

استبد « **جالينوس** » + ٢٠١م Galenus باعجاب أطباء العرب وتقديرهم ، ومع هذا كشفوا في ضوء خبراتهم الحسية الكثير من أخطائه ، فمن ذلك ان الطبيب موفق الدين عبد اللطيف البغدادي (ت ٦٢٩ هـ /١٢٣١م) قد وضع كتابه « الافادة والاعتبار في الامور المشاهدة والحوادث المعاينة بأرض مصر » واستند الى ملاحظاته الحسية في رفض ما يقوله « جالينوس » الذى كان مثاراً لاعجاب الطبيب العربي ، وروى أنه شاهد تلاً من الهياكل البشرية وجثث الموتى خيل اليه انها تجاوزت العشرين ألفاً ، بين ما قرب به العهد وما بعد ، يقول : « فشاهدنا من شكل العظام ومفاصلها وكيفية ايصالها وتناسبها واوضاعها ما أخذنا علماً لا نستفيده من الكتب ، اما انها سكتت عنها او لا يعني لفظها بالدلالة عليه ، أو يكون ما شاهدناه مخالفاً لما قيل فيها ، **والحس اقوى دليلاً من السمع** ، فان جالينوس وان كان في الدرجة العليا من التحرى والتحفظ فيما يباشره ويحكيه ، فان الحس اصدق منه ... » .

ويسوق المؤلف مثالاً ابتت فيه مشاهداته كذب سابقيه من علماء التشريح ، وفي مقدمتهم جالينوس نفسه ، فيقول : « ... ان الكل قد اطبقوا (اجمعوا) على انه (عظم الفك الاسفل) عظمان بمفصل وثيق عند الحنك ، وقولنا

الكل نعنى به هنا جالينوس وحده (وشراحه) فانه هو باشر التشريح بنفسه وجعله دابه ونصب عينيه ، وصنف فيه عدة كتب معظمها موجود لدينا ، والباقي لم يخرج الى لسان العرب ، والذى « **شاهدناه** » من هذا العضو انه عظم واحد ، ليس فيه مفصل ولا درز اصلاً ، واعتبرناه (فحصناه) ما شاء الله من المرات في اشخاص كثيرة تزيد على الفي جمجمة باصناف من الاعتبارات ، فلم نجده الا عظماً واحداً من كل وجه ، ثم اننا استعنا بجماعة متفرقة اعتبروه (فحصوه) بحضرتنا فلم يزيدوا على ما شاهدناه منه وحكيناه ، وكذلك في اشياء اخرى غير هذه ، ولئن مكنتنا المقادير بالمساعدة وضعنا مقالة في ذلك نحكي بها ما شاهدناه وما علمناه من كتب جالينوس ، ثم انى اعتبرت العظم ايضاً بمقابر بوصير القديمة (في مصر) فوجدته على ما حكيت ، ليس فيه مفصل ولا درز ، ومن شان الدروز الخفية والمفاصل الوثيقة اذا تقادم عليها الزمان ان تظهر وتتفرق ، وهذا الفك الاسفل لا يوجد في جميع احواله الا قطعة واحدة » .

من هذا النص نرى ان **البغدادى**

١ ــ قد رفض «جالينوس» مع شهرته ومكانته مصدراً للحقيقة ، وهذه ظاهرة لم تعرفها اوربا الا في مطلع عصورها الحديثة ، حين تمرد رواد عصر النهضة الأوربية وما بعده على السلطة الدينية (الكنيسة) وسلطة مشاهير المفكرين (ويمثلها اذ ذاك ارسطو) مصدراً للحقائق ، وجاهر « فرنسيس بيكون » في اوثان المسرح في منهجه بالتحرر من سلطة السلف من المفكرين ، ورفض « ديكارت » في اولى قواعد منهجه كل فكرة لا تبدو امام عقل الباحث واضحة جلية متميزة .

٢ ــ انه حرص على ان يستقى حقائقه من مشاهداته وحدها .

٣ ــ وتوخى ان يكرر خبرته الحسية ولا يتعجل في اصدار حكم لا تبرره مقدماته ، وزاد فاستعان بغيره من العلماء في مشاهدة ما شاهده بنفسه خشية ان يكون قد اخطأ .

وشبيه بهذا موقف « **ابن نفيس** » القرشي المصرى ت ٦٨٧ هـ /١٢٨٨ م وهو رئيس اطباء المارستان الناصرى في مصر ، واول من كشف الدورة الدموية الرئوية في تاريخ الطب (٩) ، فقد تحرر من سيطرة جالينوس « وابن سينا » الذى كان يلقب بابقراط العرب مع فرط اعجابه باولهما ، وباشر التشريح بنفسه (برغم انه كان يزعم انه لم يباشره عملاً بالشريعة وبوازع من الرحمة ، وفي عباراته ما يشهد بما نقول) كقوله ان الفاضل جالينوس قال كذا والتشريح يكذبه ! وجاهر « ابن النفيس » في كتابه شرح تشريح القانون بانه كشف في اقوال جالينوس التي اكملها **ابن سينا** (ت ٤٢٨ هـ/١٠٣٧ م) في كتابه (القانون) اخطاء ظنها من اغلاط النساخ ، وان اخباره عنها لم يكن بعد تحقق المشاهدة ، ويقول انه اعتمد في معرفته لوظائف الاعضاء على ما يقتضيه النظر المحقق والبحث العلمي الصحيح . وكان من الاعتزاز بخبرته الحسية مصدراً لحقائقه الى حد انه كان يسجل رايه

---

(٩) مات ابن النفيس عام ١٢٨٨ م ولم يترجم كتابه المذكور الى اللاتينية الا عام ١٥٤٧ وبعد ترجمته بست سنوات اصدر « سرفيتوس » الاسبانى (المقتول عام ١٥٥٣) M. Servitus كتابه : اعادة المسيحية ، ونقل فيه من « ابن النفيس » دون اشارة اليه ، وقد اعدم بسبب كتابه حرقاً ! وبعد ست سنوات اخرى فعل هذا نفسه ريالدو كولومبو الايطالى استاذ التشريح في جامعة پادوا ، وبعد ثلاثة وستين عاماً جمع وليم هارفى الانجليزى ، ١٦٥٨ ما قاله سابقوه ونشره في كتابه دراسة لحركة القلب والدم ، ونسب الكشف العلمى الى هؤلاء الثلاثة دون صاحبه الطبيب العربى ، واول من كشف هذه الحقيقة شاب مصرى في رسالة دكتوراه كان يعدها بالمانيا هو « محيى الدين التطاوى » المتوفى عام ١٩٤٥ ــ (تتبع القصة العربية د. پول غليونجي في كتابه عن ابن نفيس وفي بحث له بمجلة تراث الانسانية ــ العدد الاول من المجلد الاول يناير ١٩٦٣) .

ويعقب عليه قائلاً « **ولا علينا وافق ذلك راى من تقدمنا او خالفه »** !

وكان **ابن البيطار** (ت ٦٤٦ هـ/١٢٤٩ م) رئيس العشابين (اى نقيب الصيادلة) في مصر يعرض في مستهل كتابه (الجامع لمفردات الادوية والأغذية) لبيان منهجه في البحث فيقول « اني توخيت صحة النقل فيما انقله عن الأقدمين واحرره من المتأخرين ، فما صح عندي **بالمشاهدة والنظر** ، وثبت لدىّ **بالخُبر لا بالخَبَر** ، ادخرته كنزاً سرياً ، وعددت نفسي عن الاستغناء بغيري فيه ـ سوى الله ـ غنياً ، **وما كان مخالفاً ... في المشاهدة الحسيّة** المنفعة والماهية للصواب والتحقيق، او أن ناقله او قائله عدلا فيه من سوء الطريق، نبذته ظهرياً ، وهجرته ملياً ، وقلت لناقله او قائله : لقد جئت شيئا فريا ... ولم احابِ في ذلك قديماً لسبقه ، ولا محدثا اعتمد غيري على صدقه » .

وكان اطباء العرب وهم يزاولون الطب في مستشفياتهم يبدأون بتزويد انفسهم بالاطلاع على خبرات اسلافهم من الاطباء من مختلف الاجناس ، ولكنهم لا يقنعون بقراءاتهم ولا يعتمدون عليها ، بل يستندون الى خبراتهم وملاحظاتهم السريرية (الاكلينيكية) فان امام الطب العربي « **ابا بكر محمد بن زكريا الرازى »** (١٠) (ت ٣٢١ هـ /٩٣٢ م) ـ جالينوس العرب فيما كان يسمى ـ قد انشأ موسوعته الطبية « الحاوى » مستنداً الى ملاحظاته الدقيقة لمرضاه وهم على اسرة المستشفى وهو يتتبع سير امراضهم ، ويرصد نتائج علاجه لهم ، ويسجل ذلك في « الحاوى » بل كانت رسالته عن الجدرى والحصبة أول ما كتب في هذا الباب ، وكانت بدورها مبنية على ملاحظات سريرية (اكلينيكية) وقد ترجمت الى عدة لغات كالانجليزية والفرنسية والالمانية واللاتينية واليونانية . وكان ما ابتدعه من تدوين مشاهداته وتعليقه عليها عملاً لم يسبق اليه من قبل ، ومع انه كان يرى ان الطب النظرى قوام الطب التطبيقي : اذ يقول : « من قرأ كتب ابقراط ولم يخدم ـ يزاول الطب التطبيقي ـ خير ممن خدم ولم يقرأ كتيب ابقراط » الا انه كان حين يوازن بين القراءة في الطب والخبرة بمزاولته يقول « فينبغي للمعنى بأمر الطب ان يجمع بين رجلين : احدهما فاضل في الفن العلمي من الطب،والآخر كثير الدربة والتجربة ، ويصدر عن اجتماعهما في اكثر الامور ، فان اختلفا **فليعرض ما اختلفا فيه على كثير من اصحاب التجارب** ، **فان اجمعوا جميعاً على مخالفة** صاحب النظر قبل منهم ، فان الشكوك المغلطة **تقع على الاكثر في الفن العلمي النظرى اكثر منه في التجربة** ، فان لم يتهيأ له الا احد الرجلين **فليختر المجرب** ، فانه اكثر نفعاً في صناعة الطب من العارى عن الخدمة والتجربة البتة » .

ومن هذا نرى ان الرازى وان كان يؤثر للطبيب ان يجمع بين العلم النظرى والخبرة العملية ، الا انه آثر الالتجاء الى الخبرة فيما يشكل عليه امره ، او يتعارض فيه النظر مع الخبرة ، فكانت الخبرة الحسية محك الصواب والخطأ ، ومعيار الحق والباطل ، وهو ما تواضع عليه المحدثون من المشتغلين بالعلم .

ومثل هذا يقال في الطبيب « **علي بن عباس المجوسي** » (ت ٣٨٤ هـ/٩٩٤ م) فقد أنشأ كتابه الملكي (كامل الصناعة الطبية بجزايه) وهو يستخف بالنقل عن سابقيه بغير تمحيص، ويتوخى متابعة مرضاه في المستشفيات ، مما ادى به الى الكشف عن كثير مما اعتقده اخطاء وقع فيها ابو الطب القديم (ابقراط)+٣٧٧ق.م Hippocrates وجالينوس **واوريباسيوس**

---

(١٠) اعظم اطباء العصور الوسطى عند مؤرخي الطب من « ادورد براون » E. Browne ووليم اوسلر W. Osler وجاريسون Garrison وكامبل Campbell وغيرهم .

وبولس الاجنبطي وغيرهم من أئمـــة الطب اليوناني .

وكان **ابن رضوان** ـ نقيب اطباء مصر في عصره ـ يختبر في مريضه قدرة اعضاء جسمه بمدى تأديتها لوظائفها ، فحالة السمع تعرف بالقدرة على سماع الأصوات الخافتـة او البعيدة ، وحالة البصر تدرك بمدى القدرة على رؤية المرئيات القريبة والبعيدة ، وحالة القوة بمدى حمل الأثقال ... ويزيد فيقول **« وفيما يمكن ظهوره للحس لا تقنع فيه حتى تشاهده بالحس »** ـ فيما يروى عنه مؤرخ الطب العربي **ابن ابي اصيبعة** .

وفي علم النبات ـ وكان على اتصال بالطب ـ كان **« رشيد الدين الصوري »** (ت ٦٣٩هـ/ ١٢٤١ م) ـ صاحب كتاب الأدوية ـ يدرس النباتات في منابتها ، بل يستطحب معه الى لبنان وسوريا مصوراً يحمل اصباغاً مختلفة متنوعة ، فاذا شاهد النباتات في منابتها جمعها واطلع المصور عليها ليتقنها بألوانها ومقادير ورقها واغصانها واصولها ، ويصورها بنسبها كما تبدو في الواقع، بل كان يتتبع تطور النبات ويريه للمصور في حال نبته وطراوته ، ثم في حال اكتماله وظهور بزره ثم في حال ذبوله ويبسه ... ويصوره في كل حالاته كما يبدو في منابته من الأرض ، فيما يروى عنه مؤرخو علم النبات .

وهكذا جرى الطب والعلوم المتصلة بـه عند العرب على هذا المنهج التجريبي ، وبـه وفقوا الى كشف كثير من الامراض وطـرق علاجها ، وحسبنا ان نشير الى انهم اول من فطن الى نشأة الأوبئة عن طريق الهــواء والمخالطة، وسموا الأمراض المعدية بالسارية .

ومن طريف المفارقات ان الطاعون قد اجتاح اوربا في منتصف القرن الرابع عشر فعـــده اطباؤها قضاء من الله لا يرد ، بينما يتحدث **ابن الخطيب الغرناطي** في رسالته « مقنعـــة السائل عن المرض الهائل » عن **العدوى** فيقول :

« فان قيل كيف نسلم بدعوى العدوى وقد ورد الشرع بنفي ذلك ؟ قلنا وقد ثبت وجود العدوى **بالتجربة والاستقراء والحس والمشاهدة والأخبار المتواترة** ، وهذه مواد البرهان ، وغير خفي عمن نظر في هذا الأمر او اراد ادراكـه هلاك من يباشر المريض بهذا المرض غالبا ، وسلامة من لا يباشره كذلك ، ووقوع المرض في الدار والمحلة لثوب او آنية حتى ان القرط اتلف من علق باذنه وأباد البيت باسره ، ووقوعه في المدينة في الدار الواحدة ثم اشتعاله منها في افراد المباشرين ثم في جيرانهم واقاربهـم وزوارهم خاصة حتى يتسع الخرق ، وفي مدن السواحل المستصحبة حال السلامة الى ان يحل بها من في البحر من عدوى اخرى قد شاع عنها خبر الوباء ... وصح النقل بسلامة اهل العهود والرحالين من العرب بافريقيـة وغيرها لعدم انحصار الهواء وقلة تمكن الفساد منه » ... ومثل هذا في الطب كثير .

وهكذا كان العرب بهذه الروح التجريبية العلمية يمارســون الطب الباطني بمختلـف فروعه (١١) ويباشرون التشريــح ويزاولون الجراحة بآلات سنشير اليها بعد قليـــل ، وهداهم هذا الى تنظيم المهنة ، فامر **« الخليفة المقتدر »** عام ٣١٩هـ/٩٣١ م الا يزاولها الا من اجتاز امتحاناً ومنح ترخيصاً ، وحدث هذا في الصيدلة في عصر المأمون والمعتصم ، وجعلوا على الصيادلة نقيباً ســموه رئيس

---

(١١) يقول ابن قيم الجوزيه « الطبيب هو الذي يختص باسم الطبائعي ، وبمروده وهو الكحال ـ طبيب العيون ـ وبمبضعه وهو الجرائحي ـ اى الجراح ـ وبموسه وهو الخاتن ، وبريشته وهو الفاصد ، وبمحاجمه ومشرطه وهو الحجام ، وبخلعه ووصله ورباطه وهو الجبر ، وبمكواته وهو الكواء ، وبقربته وهو الحاقن ، وسواء كان طبه لحيوان بهيم ـ بيطرى ـ او انسان ، فاسم الطبيب يطلق لغة على هؤلاء جميعا » بل عرفوا التخصص في طب الاسنان وامراض النساء والتوليد والاطفال ... وحتى طب الامراض النفسية والعقلية .

العشابين ، وأخضعوها لنظام الحسبة حتى يحولوا دون غش الادوية والاتجار بها على حساب المرضى ، وفي ظل هذا كانت لهم « تجاربهم » في تحضير الأدوية على نحو ما سنعرف عند الحديث على التجربة في تراث العرب .

وشبيه بما قلناه في الطب يقال في الفلك والجغرافيا ، واذا كان الفلك قد اختلط بالتنجيم – حتى في أوروبا الى القرن التاسع عشر – فان الاسلام قد ابطله وابان عن فساده ، وانعقد اجماع الفقهاء والمتكلمين والفلاسفة على انكاره ، فشجع هذا على قيام الفلك عند الكثيرين من علماء العرب علماً تجريبياً رياضياً يعتمد على الملاحظة الحسية ويصطنع آلات رصد لتعليل حركات الأجرام السماوية وتفسير الظواهر الفلكية .

وقد كان **بطلميوس** ربّ الفلك القديم غير منازع ، وترجم العرب كتابه « النظام الرياضي للنجوم » Mathematikê Syntaxis وسموه المجسطي Al-Megistie – أى الأعظم – (١٢) وقد كانت له السيادة على التفكير الفلكي في أوروبا حتى عصر كوپرنيكوس + ١٥٤٣ Copernicus **ومع انه يقال اليوم ان بطلميوس** لم يمحص آثار أسلافه، ولم يوفق الى الكشف عن اخطائهم بل استنسخ اكثر الأفكار مثاراً للشك فجاء كتابه مفتقراً الى الدقة والتمحيص، فقد كان بالغ التأثير في الغرب الى حد انه جمد الدراسات الفلكية في اوروبا واوقف تقدمها حتى عصر النهضة الاوروبية الحديثة ، لكن علماء العرب قد تناولوه بالنقد والتمحيص فكشفوا في ضوء دراساتهم التجريبية عن الكثير من اخطائه ، فقيل بحق انه كان عند العرب نقطة انطلاق في تفكيرهم الفلكي – فيما لاحظ **ول ديورنت** W. Durant ، ولم يكن ذلك بغريب على من اتخذوا المشاهدة الحسية بابا وحيدا للمعرفة ، « فالبيروني » الذى يسميه **المستشرقون بيطلميوس العرب يستهل** مقدمة كتابه « الآثار الباقية من القرون الخالية » بقوله « .. صدق قول القائل : **ليس الخبر كالعيان** ، لأن العيان هو ادراك عين الناظر عين المنظور اليه في زمان وجوده ومكان حصوله » ويرى ان الاكتفاء بالنقل عن الآخرين – بالغة ما بلغت شهرتهم – جرأة تقتضى التبرير وتستلزم الاعتذار » ، فمن ذلك انه يروى في آخر كتاب الاسطرلاب الطريقة التي اتبعها غيره من العلماء لمعرفة محيط الأرض ثم يعقب قائلا : « ولم يقع لنا بهذا الانحطاط (الهبوط) وكميته في المواضع العالية تجربة ، وجرأنا على ذكر ذلك الطريق ما حكاه **ابو العباس النيريزى** (ت ٣١٠ هـ/٩٢٢م) عن ارسطوطاليس ان ... **والى التجربة يلتجا في مثل هذه الاشياء وعلى الامتحان فيها يُعَوّل ، وما التوفيق الا من عند الله العزيز الحكيم** » .

ومن هذا قوله في مقدمة « القانون المسعودى » : « ولم اسلك فيه مسلك من تقدمنى من افاضل المجتهدين ... وانما فعلت ما هو واجب على كل انسان ان يعمله في صناعته من تقبل اجتهاد من تقدم بالمنة ، وتصحيح خلل ان عثر عليه بلا حشمة ، وخاصة فيما يمتنع ادراك صحيح الحقيقة فيه من مقادير الحركات وتخليد ما يلوح له فيها تذكرة لمن تأخر عنه بالزمان وأتى بعده ، وقرنت بكل عمل في كل باب من علله ، وذكرت ما توليت من عمله ، ما يبعد به المتأمل عن تفكيرى فيه ويفتح له باب الاستصواب لما اصبت فيه ، أو الاصلاح لما زلت عنه

---

(١٢) ولد بطلميوس على شاطىء النيل وقضى اكثر حياته في جامعة الاسكندرية القديمة وقام برصد الأجرام السماوية من عام ١٢٧ الى ١٥١ م وجاء كتابه دائرة معارف فلكية في وصف السماء ومدارات النجوم وحركات الشمس والقمر والكواكب ... وقد رفض فيه نظرية معاصره ارسطارخوس Aristarqus في دوران الأرض حول الشمس ، وهى النظرية التى اعتمدها العلم الحديث .

او سهوت في حسابه » وهكذا ابان **البيروني** في هذا النص انه لم يقلد احدا من سابقيه ، وانه صحح ما وقع فيه اسلافه من اخطاء ، ودعا قراءه الى مناقشة ما اورد من آراء وتصحيح ما يحتمل ان يكون قد اخطأ فيه .

ومن دلالات هذه الظاهرة ان **المأمون** قد طلب الى **ابناء موسى بن شاكر (محمد واحمد وحسن)** ان يتحققوا من مقاس الكرة الارضية ، فسألوا عن الاراضي المنبسطة في اي البلاد تكون ، فقيل لهم في صحراء سنجارا ، فذهبوا اليها ووقفوا في موضع بها ، وأخذوا ارتفاع القطب الشمالي ـ اي مرتفى المكان ـ بما تيسر لهم من آلات ذلك العهد ، وضربوا في هذا الموضع وتدا ، واوثقوا به حبلاً طويلاً ، وساروا شمالاً وفعلوا به ما فعلوه في ذلك الموضع ، ولم يزل ذلك دابهم حتى انتهوا الى موضع اخذوا فيه ارتفاع القطب المذكور ، فتبينوا انه زاد على الارتفاع درجة واحدة ، فمسحوا ذلك القدر الذي قدروه من الارض بالحبال فبلغ ٦٦٢/٣ ميلا ، فعرفوا ان كل درجة من درج الفلك يقابلها من سطح الارض ذلك المقدار ، ثم عادوا الى الموضع الذي ضربوا فيه الوتد الاول وشدوا فيه حبلاً ، ومضوا جنوبا وساروا في خط مستقيم وفعلوا ما فعلوه في الشمال من نصب الأوتاد وشد الحبال حتى نفدت جنوبا وساروا في خط مستقيم وفعلوا ما فعلوه في الشمال من نصب الأوتاد وشد الحبال حتى نفدت الحبال التي استخدموها في الشمال ، ثم اخذوا الارتفاع فتبينوا ان القطب الجنوبي قد نقص عن ارتفاعه الاول درجة ، فصح حسابهم وحققوا ما قصدوه من ذلك .. فلما اخبروا **المأمون** بما فعلوا طلب اليهم ان يعيدوا التجربة في موضع آخر ، وسيرهم الى ارض الكوفة ، ففعلوا بها ما فعلوا في سنجار ، واتفق الحسابان .. وهكذا اكد قياس العرب ان محيط الأرض ٢٤٨ر٤١ كيلو .

ويعلق المستشرق الايطالي « **كارلو الفونسو نللينو** » + ١٩٣٨ Nallino فيقول : « وهو كما لا يخفى قريب من الحقيقة ... دالّ على ما كان للعرب من الباع الطويل في الارصاد واعمال المساحة ... وقياس العرب اول قياس حقيقي اجرى مباشرة مع كل ما اقتضته تلك المساحة من المدة الطويلة والصعوبة والمشقة واشتراك الجماعة من الفلكيين والمساحين في العمل ، فلا بد لنا من عداد ذلك القياس من اعمال العرب الفلكية المجيدة المأثورة » ـ هذه شهادة مستشرق يعد حجة في تاريخ علم الفلك .

وبالاعتماد على الملاحظة الحسية صححوا الكثير من اخطاء القدماء ووقفوا الى كشوف علمية لها وزنها في تاريخ علم الفلك ـ سنشير الى بعضها عند الحديث على ظاهرة « التكميم في تراث العرب » .

وما قيل في الطب والفلك يقال مثله في الجغرافيا (علم تقويم البلدان) فقد كتبوا فيه قبل ان يتصلوا بتراث غيرهم ، مدفوعين في هذا بحاجتهم الى معرفة البلاد والطرق الموصلة اليها ، تيسيرا للتجارة وتمهيدا لفتوحاتهم الحربية وتمكينا للحج الى بيت الله ، او طلبا للعلم او غير ذلك من اغراض ، وكانت الامبراطورية الاسلامية تجتمع على وحدة دين ولغة وثقافة ، فنزع العرب الى دراستها عن طريق الرحلات والاسفار منذ القرن الرابع الهجرة (العاشر الميلادي) شجعهم على هذا شيوع اكرام الضيف من ناحية وبساطة العيش عند اهل هذه العصور من ناحية اخرى ، مع اهتمام الاسلام بالسفر حتى رفع عن المسافر بعض التزاماته الدينية ، وقد تميزت اكثر رحلاتهم بدقة الملاحظة وصدق الرواية والاعتماد على المشاهدة المقصودة .

وبدأت الجغرافيا العلمية في عهد المأمون الذي انشأ بيت الحكمة الذي زوده بمكتبة ومرصد فلكي ، وحث الفلكيين على

«القيام بارصاد جديدة على النحو الذي اشرنا اليه ، وطلب اليهم ان يرسموا خريطة كبيرة رآها **المسعودى** (ت٣٤٦ هـ/٩٥٧ م) وقال عنها « ... صور فيها العالم بافلاكه ونجومه وبره وبحره وعامره وغامره ومساكن الامم والمدن وغير ذلك ، وهي أحسن مما تقدمها من جغرافيا بطلميوس ومارينوس وغيرهما » وبدت التحسينات التي ادخلت عليها في تحديد موقع الجزيرة العربية ومناطق دجلة والفرات والخليج العربي وغيرها .

وفي القرنين العاشر والحادى عشر يبدأ الادب الجغرافي اكثر ثراء ، وهو يكشف — فيما يلاحظ الدوميلى — عن حب العرب للسفر والترحال وحرصهم على معرفة البلاد التي دخلت في حوزة الاسلام او كانت ضرورية لرحلاتهم التجارية ، وكان في مقدمة الجغرافيين في ذلك العصر المسعودي السالف الذكر صاحب مروج الذهب ، وهو يعتذر في مقدمته عما يحتمل أن يكون قد وقع فيه من تقصير ، بسبب انشغاله « بتقاذف الاسفار وقطع القفار ، تارة على متن البحر وتارة على ظهر البر ، مستطلعا **بدائع العلم بالمشاهدة ، عارفا خواص الأقاليم بالمعاينة** ، فقطع بهذا بلاد السند والصين واقتحم الشرق والغرب ، فتارة باقصى خراسان ، وتارة بوسائط ارمينية واذربيجان والران والبلقان ، وطورا بالعراق وطورا بالشام » وقد صادف الكتاب من المستشرقين اهتماما ملحوظا ، فوازنوا بينه وبين « بلينوس » عالم الطبيعيات في العالم القديم .

ويزيد المسعودى فيقول : « ولكل اقليم عجائب يقتصر على علمها اهله ، وليس من لزم جهة وطنه وقنع بما نمي اليه من الأخبار عن اقليمه ، كمن قسم عمره على قطع الاقطار ووزع ايامه بين تقاذف الاسفار ، واستخرج كل دقيق من معدنه ، واثار كل نفيس من مكمنه » وهكذا ميز المسعودى بهذا بين من يتلقى العلم قراءة واستماعا ، ومن يستقي حقائقه من المشاهدة والمعاينة ، ومثل هذا عند غيره من علماء العرب كثير ، فكان « **المقدسي** » (ت ٤٩٣ هـ/١١٠١ م) يأبى أن يتعرض لوصف الاقاليم التي لم يرها ، وانتقد كتابات ابي يزيد البلخي لانه فيما يقول : « لم يدوخ البلدان ولا وطيء الاعمال » وكذلك قال « لسان الدين الخطيب » صاحب « الاحاطة في اخبار غرناطة » منتقدا القاضي البلوى الذى كان ينقل في كتابه « تاج المفرق في تحلية علماء المشرق » فيقول عنه : « حج وقيد رحلته في سفر وصف فيه البلاد ومن لقيه بفصول جلب اكثرها من كلام الاصبهاني وصفوان وغيرهما » ومثل هذه الشواهد في تراث العرب كثير ، وهي تستهجن النقل عن الآخرين بغير تمحيص ، وتوجب استقاء الحقائق رأسا عن المعاينة والمشاهدة .

وفي ظل هذه المعاينة زار **سليمان التاجر** — في القرن التاسع — الشرق الاقصى ، ووصف احدهم رحلته الى بلاد الصين قبل ان تعرف رحلات « ماركو بولو » باكثر من اربعة قرون ، وكتب « **ابن خرداذبه** » (ت ٣٠٠ هـ/٩١٢م) يصف الهند وسيلان وجزر الهند الشرقية وبلاد الصين مستقيا حقائقه من مشاهداته ، ووضع « **ابن حوقل** » كتابه في « المسالك والممالك » وضمنه دليلا للطرق واشهر البلاد مهتما بالطرق التجارية في العالم العربي ، وزودنا المقدسي بمعلومات قيمة عن دول الاسلام في المشرق والمغرب ، وكان كتابه : « احسن التقاسيم في معرفة الاقاليم » اعظم ما كتب عن العالم الاسلامي قبل كتاب البيروني عن الهند . وكانت الكشوف الجغرافية التي تمت في عصر النهضة الاوروبية تدين بالفضل للجغرافيين من العرب ، فما كشفوه من ارجاء الارض في رحلاتهم البرية وملاحتهم البحرية قد هدى رواد الكشف الجغرافي من الاوروبيين من امثال « **ماركو بولو** » و « **هنرى الملاح** » و « **فاسكودى جاما** » ومن اليهم .

وفي ضوء هذا برعوا في رسم الخرائط ، وكان من أوائلها ما تضمنه كتاب « **محمد بن**

موسى الخوارزمي » (٢٣٦ هـ/٨٥٠ م) عن صورة الأرض ، قال عنه « كارلو الفونسو نلليتو » ان مثل هذا الكتاب لا تقوى على وضعه امة اوروبية في فجر نهضتها العلمية ، وكان المقدسي السالف الذكر يتميز بقدرة خارقة في رسم الخرائط ، ومن ذلك انه رسم خريطة ملونة للبلاد التي زارها قائلاً : « ورسمنا حدودها وخططها وحررنا طرقها المعروفة بالحمرة ، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة ، وبحارها المالحة بالخضرة وانهارها المعروفة بالزرقة ، وجبالها المشهورة بالغبرة ليقرب الوصف الى الافهام » .

وكان اعظم جغرافيين العرب « **الشريف الادريسي** » (ت ٤٥٧ هـ /١١٦٦ م) وقد تطايرت شهرته الى ملك النورمانديين « **روجار الثاني** » Roger II فاستدعاه الى بلاطه وامر بان تفرغ له كرة من الفضة عظيمة الجرم ضخمة الجسم في وزن اربعمائة رطل ـ رومي ـ ورسم عليها « الادريسي » « الاقاليم السبعة ببلادها واطوالها واقطارها وسبلها وريفها وخلجانها وبحارها ومجاريها ونوابع انهارها غامرها وعامرها ، وما بين كل بلد وغيرها من الطرقات المطروقة والاميال المحدودة والمسافات والمراسي المعروفة ولا يغادر وافيها شيئاً . . . » وطلب اليه الملك أن يضع كتاباً في وصفها ، فكان كتابه « نزهة المشتاق الى اختراق الافاق » وقد اثارت الخريطة اعجاب المحدثين من الباحثين فتولاها بالثناء **البارون دي سلان** De Slane **وكارادي‌فو** Carra de Vaux و « **كونراد ميلر** » Konrad Miller وغيرهم (١٢) واستحق الادريسي بذلك ان يلقب « باسترابون العرب » .

ونقل العرب كتاب « بطلميوس » في الجغرافيا كما فعلوا في كتاب المجسطي ، وكان بطلميوس ينقل عن اسلافه في غير تمحيص ، ومع ذلك كان بالغ التأثير في خلفائه من الغربيين الى حد انه جمد البحوث الجغرافية في اوروبا وحال دون تقدمها زمناً طويلاً ، لكن العرب كانوا اول من تنبه الى اخطائه في ظل المعاينة التي كانت اساس بحوثهم الجغرافية . وكما دعا المأمون فلكييه الى القيام بارصاد جديدة تادت بهم الى تصحيح الكثير من الازياج ، طلب الى جغرافييه ان يعيدوا النظر فيما تلقوه عنه من معارف جغرافية ، وكانت الحقائق التي توصلوا اليها تقارب ما نعرفه اليوم منها ، وبرغم انهم لم يعرفوا مقياس الزمن (كرونومتر) وتقاويم القمر المضبوطة فلم تزد اخطاؤهم في تحديد خطوط الطول والعرض ومواقع المدن وغيرها عن درجتين .

ووفق العرب في ضوء منهج الملاحظة والمعاينة الى كشوف علمية توصل اليها الغربيون بعد مئات السنين ، فمن ذلك القول بكروية الارض ودورانها حول الشمس ، فقد عرض اصحابه في اوروبا ابان العصور الحديثة للاضطهاد والتعذيب المرير (انظر كتابنا : قصة النزاع بين الدين والفلسفة ط ٢ ص ١٦٢ و ٢٠١ وما بعدهما) بينما كان الجدل حولها في العالم العربي ابان العصور الوسطى يقوم على مقارعة حجة بحجة ، فكان يقول بكروية الارض كثيرون منهم « ابن خرداذبه » (ت ٣٠٠ هـ/٩١٢ م) وهو يقول في « المسالك والممالك » : ان الارض مدورة كتدوير الكرة موضوعة في جوف الفلك كالمحة في جوف البيضة » ، ويقول « **ابن رسته** » : « ان الله عز وجل وضع الفلك مستديراً كاستدارة الكرة والأرض مستديرة ايضاً كالكرة مصممة في جوف الفلك » والى مثل هذا ذهب **ابو عبيدة مسلم البلنسي** (ق ١٠ م) **وابو الفداء (عماد**

(١٢) نشر كونراد ميلر المذكور طبعة كاملة للخرائط العربية صدرت في شتوتجارت بالمانيا (القرية) ١٩٢٦/١٩٣١ ـ واستخرج المجمع العلمي العراقي عام ١٩٥١ خريطة للادريسي طولها متران وعرضها متر ـ ونشر «ميلر» خريطة الادريسي منفصلة باللاتينية في طبعة ملونة عام ١٩٢١ .

الدين ايـوب) ت ١٣٣١ م **والمسعودى والادريسى** (١٤) واتخذ فلكيو المأمون كروية الأرض اساسا لدراساتهم (ومنها قياس محيط الارض كما عرفنا من قبل) .

واشتدت الكنيسة فى مقاومة القول بعمران الجانب المواجه لموطننا من الأرض Antipode حتى بعد ان اثبت ذلك « **ماجلان** » برحلته المشهورة عام ١٥١٩ م بينما روى ذلك « **ابن فضل العمرى** فى « مسالك الابصار » نقلاً عن فريد الدين ابي الثناء محمود بن ابي القاسم الأصبهاني » اذ يقول : « لا امتنع ان يكون ما انكشف عنه الماء من جهتنا منكشفاً فى الجهة الاخرى ، وان لم امتنع ان يكون منكشفاً من تلك الجهة ، لا امتنع ان يكون به من الحيوان والنبات والمعادن مثل ما عندنا ، او من انواع واجناس اخرى » .

وكان «ابو الفداء» ـ السالف الذكر ـ اول من لاحظ ان الدوران حول الارض يزيد او ينقص يوماً فى كل اسبوع ، يقول فى مقدمة تقويم البلدان : « لو كان التسير على جميع الارض ممكنا ، ثم فرض تفرق ثلاثة اشخاص من موضع بعينه ، فسار احدهم نحو المغرب ، والثانى نحو الشرق ، واقام الثالث حتى دار السائران دوراً من الارض ، ورجع السائر فى الغرب اليه من جهة الشرق ، (ورجع)السائر فى الشرق من جهة الغرب ، نقص من الأيام التى عدوها جميعا للمغربى واحد ، وزاد للمشرقى واحد ، لان الذى سار الى الغرب ولنفرض انه دار الارض فى سبعة ايام ، سار موافقاً لمسير الشمس فيتاخر غروبها عنه بقدر سبع الدور تقريبا ، وهو ما يسيره فى كل نهار ، ففى سبعة ايام حصل له دور كامل ، وهو يوم بكماله ، والذى سار الى الشرق كان سيره مخالفاً لمسير الشمس ، فتقرب الشمس عنه قبل أن يصل الى سبع الدور ، فيجتمع فى ذلك مقدار يوم ، فتزيد ايامه يوما كاملاً . فلو كان افتراقهما يوم الجمعة ، ثم حضرا الى المقيم (ثالثهم) يوم الجمعة الاخرى ، فانه يكون بالنسبة الى المقيم يوم الجمعة ، وبالنسبة للمغربى الذى حضر من المشرق يوم الخميس ، وبالنسبة للمشرقى الذى حضر من المغرب يوم السبت ، وكذلك الحال لو فرضت هذه الصورة فى الشهور او السنين » .

ومثل هذه الشواهد من الكشوف العلمية كثير ، وكلها دالة على الدقة التى تادى اليها منهجهم القائم على المشاهدة والمعاينة .

استخدام الالات فى بحوث العرب :

وساعدهم على هذه الدقة انهم فطنوا الى قصور الحواس عن الادراك المباشر احيانا ، فعوضوا هذا القصور بالات واجهزة تمكن من ادراك ما صغر من الظواهر او بعد ، كان بعضها اختراعاً عربياً ، وبعضها اخذوه عن اسلافهم ولكنهم تناولوه فى الاغلب والاعم بالتهذيب والتحسين ليؤدى وظيفته على وجه اكمل ، وكان فى بعض المراصد الفلكية صناع اشتهروا بصناعة الاجهزة العلمية الدقيقة ، والمعروف ان « ابن الهيثم » منشىء علم الضوء غير منازع ، قد استعان بالكثير من الآلات فى دراساته لانتشار الضوء وانعكاساته وفعله فى المرايا الكرية واثناء مروره فى العدسات الزجاجية ... استعان فى هذا وغيره من بحوثه بالات كان يقوم بصنعها بنفسه ، او يتولى وصفها للصانع ويوضح له طريقة تركيبها ووظيفة كل جزء من اجزائها ، وعندئذ يشرف بنفسه على صنعها تحقيقاً لاغراضه العلمية ، بل كاد يخترع العدسة المكبرة ، فاستعان به بعد نحو ثلاثة قرون «روجر بيكون» و «ويتلو»

(١٤) يقول الادريسى « ومع ان الارض كرة هى غير صادقة الاستدارة ، منها منخفض ومنها مرتفع ، ولهذا قيل فيما انكشف انه تضاريس ، والبحر محيط بنصف الارض احاطة متصلة ـ دائر بها كالمنطقة ، لا يظهر منها الا نصفها ، وهو ما دارت عليه الشمس فى قوس النهار ، مثل بيضة مغرقة فى ماء ، الكشف منها ما الكشف ، والقمر ما القمر » .

وغيرهما ممن اخترعوا المجهار (الميكروسكوب) والمقراب (التلسكوب) ـ فيما لاحظ مؤرخ الحضارات « ول ديورنت » .

والمعتقد ان « الادريسي » قد استخدم البوصلة (وكانت ابرة على شكل سمكة) توصل اليها العرب في القرن الحادي عشر (وقيل بل الثالث عشر) وحجبوا سر تركيبها عن منافسيهم في التجارة البحرية ، وقد ساعدت البوصلة على نشأة الجغرافيا وخرائطها علما عمليا يستند الى حقائق تستقى من المشاهدة والخبرة والقياس .

وفي علم الكيمياء حسبنا ان نشير الى منشئها الحقيقي « **محمد بن زكريا الرازي** » الذي حرر علم الكيمياء من الغموض والرمزية ؛ واصطنع في دراسة وقائعه منهجا تجريبيا استقرائيا ، فيما يقول عنه « **هولميار** » E. J. Holmyard في كتابه عن (بناة علم الكيمياء Makers of Chemistry) بوقت وضع « الرازي » كتابه « سر الأسرار » (١٥) وأشار فيه الى الآلات التي تستخدم لتحضير العقاقير ما كان منها لتذويب الأجسام مثل الكور والمنفاخ والبوتقة بنوعيها الصغير والكبير والمغرفة (الملعقة) والماسك (الكلبتان) والمكسر والمبرد والراط (المسبكة) ... وما كان منها لتدبير العقاقير مثل القابلة (قارورة استقبال) والقدح والقنينة والقارورة والمرجل والقدر والتنور والموقد والكانون والأتون ونافخ نفسه (موقد ذو ثقوب) والمراسة والنسابة (الهاون ويده) والمقلاة والقمع والمنخل والمصفاة والقناديل (التي تشع الحرارة الهادئة) ... وغيرها كثير . وسبق « جابر بن حيان » ـ في الكتابات المنحولة باسمه ـ الى جعل الميزان أساسا للتجريب ؛ ففطن الى التفرقة بين الكيفيات والكميات ، وبهذا حقق للدراسات الكيميائية خاصية من أهم خصائص العلم ، وهي تحويل الكيفيات الى كميات عددية تحقيقا للدقة والضبط ـ وسنعود الى بيان هذا عند الحديث على التكميم عند العرب .

وفي الطب استخدم جراحو العرب مئات الآلات في التشريح واجراء الجراحات ، ومن ذلك ان اكبر جراحي العصور الوسطى « **ابا القاسم الزهراوي** » (٤١٤هـ/١٠١٣م) صاحب « التصريف لمن عجز عن التأليف » قد افرد القسم الأخير من كتابه للجراحة ، وفيه أوصى باستخدام مجموعة ضخمة من الآلات الجراحية التي لا يزال الكثير منها مستخدما في أيامنا الحاضرة مع تهذيب قليل او كثير ! وزود كتابه برسوم هذه الآلات تيسيرا لصنعها ، ومن ذلك انه اخترع منظار المهبل المستخدم في امراض النساء والتوليد، واستخدم حقنا معدنية لادخال الأدوية الطبية الى المثانة واجهزة للاستنشاق وجبائر للأذرع، وملاعق لضغط اللسان اثناء فحص الحلق . كما ابتكر مقاشط لتنظيف الأسنان وكلاليب لخلعها وأشار الى الطريقة التي يصنع بها جسر لتثبيت الأسنان الضعيفة (١٦) ... وعرض الى وصف جراحات لاستخراج حصاة المثانة بالشق والتفتيت والبتر ، ومعالجة الجروح والحالات الصديدية ... وقد عولت على كتابه الجامعات الأوروبية حتى مطلع العصر الحديث، منذ ان ترجم الجزء الجراحي « جيرار الكريموني » الى اللاتينية فكان مرجعا في جامعتي سالرنو ومونبلييه وغيرهما .

---

(١٥) في عام ١٩٣٧ نشر يوليوس روسكا Ruska ترجمة للكتاب مقرونة بشرح مفيد ، وبهذا الكتاب بدأت الكيمياء علما تجريبيا تخلص من التصوف والرمزية والغموض، ولا يحوي الا نتائج تجاربه وتعليماته الفنية ، ومن اجل هذا كان خليقا بأن يكون منشىء علم الكيمياء ـ قبل لافوازييه Lavoizier بنحو تسعة قرون من الزمان .

(١٦) اوردنا ثمانية وستين رسما لآلات جراحية من مخترعاته ص ٤٩ من كتابنا « العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي » ـ القاهرة ١٩٦٨ ـ وقد خصص خليفة بن ابي المحاسن في كتابه : « الكافي في الكحل » ـ اي امراض العيون ـ صفحتين لرسوم آلات تستخدم في جراحات العيون.

ومنذ عصره كان اقرانه ممن يزاولون الجراحة فى اسبانيا يمنحون لقب **طبيب جراح** Medico-Surgeon بينما كان قرينهم فى باريس او لندن او ادنبرة يمنح لقب حلاق جراح Barber- Surgeon ولا غرابة فى هذا فقد كان الجراح الذى يموت فى يده مريض يسلم الى اهل الميت ليقتلوه او يسترقوه بقية حياته جزاء وفاقا ! — وكان هذا منذ أيام **تيودور** ملك القوط الغربيين فى القرن السادس حتى القرن السادس عشر ـ فيما لاحظ «**كامبل**»(١٧) بل كانت مدارس الطب فى اوروبا تنفر من تعليم الجراحة منذ القرن الحادى عشر حتى الخامس عشر لميلاد المسيح ، وذلك الى حد ان اصدر مجلس تورس البابوى عام ١١٦٣ قرارا بمنع تعليم الجراحة فى مدارس الطب بحجة أنها تستهدف تغيير ما خلق الله !

ويبدا استخدام الآلات والاجهزة فى علم الفلك عند العرب اوضح من هذا كله ، لانه يقوم على رصد النجوم لمراقبة اماكن الكواكب وحركات سيرها ؛ وسنعرض لبيان الكثير من الآلات والأجهزة التى استخدموها فى مراصدهم عند الحديث على ظاهرة التكمم فى تراث العرب .

وهكذا اتخذ العرب المشاهدة أو المعاينة اداة لكسب الحقائق ، واستعانوا بالآلات والأجهزة استكمالا لمنهجهم فى الملاحظة الحسية ، بل زادوا فاصطنعوا التجربة العلمية كلما تيسر لهم ذلك .

التجربة العلمية فى بحوث العرب :

قلنا ان التجربة فى التصور العلمى الحديث هى ملاحظة مستثارة يتدخل اثناءها الباحث فى تغيير الظروف التى يدرس فيها ظاهرته ، وقد فطن اليها العرب قبل المحدثين من الغربيين بمئات السنين ، فمن ذلك ان «**جابر بن حيان**» يسميها « بالتدريب » يقول فى كتاب السبعين « فمن كان دربا (مجربا) كان عالما حقا ، ومن لم يكن دربا (مجربا) لم يكن عالما ، وحسبك بالدربة ـ اجراء التجارب ـ فى جميع الصنائع أن الصانع الدرب يحذق ، وغير الدرب يعطل » (١٨) وفى ظل تجاربه وفق الى تحضير حامض الطرطريك وحامض الليمون ونحوه من المواد العضوية ، والماء الملكى الذى توصل اليه بخلط ماء النشادر وحامض النتريك ... وهذب طرق التبخير والترشيح والتقطير والتصعيد والصهر والتبلور ... وعرف الطرق التى تستخدم فى تحضير انواع الزاج وحجر الشب والقلويات ونترات البوتاسيوم والصودا واكسيد الزئبق وحامض الكبريتيك والازوتيك وغيره ...وكان اول من أدرك قيمة الاختبار العملى والحث فيه ؛ ويقال انه بعد مضى قرنين على مماته عثر الذين كانوا يرممون شوارع الكوفة على مختبره (معمله) الكيماوى ، وكان فيه هاون وقطعة ذهب كبيرة فيما يقول « فيليب حتى »(١٩) .

وكان ابن الهيثم يزاول التجربة العلمية مكملة للملاحظة الحسية ؛ ويسمى التجربة

---

(١٧) D. Campbell, **Arabian medicine and its influence on the middle age.** Vol. I. 172, 129. (London 1926).

(١٨) فى بعض العلوم الطبيعية الحديثة يكتفى بالملاحظة الحسية لتعذر اجراء التجارب فيها ، كما هو الحال فى علم الفلك وعلم طبقات الأرض فان الباحث لا يملك التدخل فى مجرى ظواهر فيخضعها لارادته ، ولكن جابر يتحدث فى النص السالف عن التجارب فى الصناعات .

(١٩) فيليب حتى وجبرائيل جبور : تاريخ العرب ج٢ ص ٤٦٤ — وقد كان « فيليب حتى » يعتقد فى وجود «جابر بن حيان» عالما كيميائيا عظيما — على غير ما ذهب اليه جمهرة المحدثين من المستشرقين كما اشرنا من قبل ، وما رواه المؤلف يرد الى الكتابات المنسوبة الى « جابر » على ابعد الاحتمالات .

« بالاعتبار » وقد قام بدوره بالكثير من التجارب التي مكنته من التوصل الى كشوفه العلمية ، فمن ذلك انه توصل الى تحليل العلاقة بين الهواء الجوى وكثافته ، وابان عن اثرها فى اوزان الاجسام ، ودرس بقوانين رياضية فعل الضوء فى المرايا الكرية واثناء مروره فى العدسات الزجاجية الحارقة ، ولاحظ شكل الشمس الذى يشبه صورة نصف القمر اثناء الخسوف مستخدما جدارا يقوم امام ثقب صغير فى مصراع نافذة ، فكان هذا اول ما عرف عن الغرفة المظلمة التى تستخدم فى كل صنوف التصوير الشمسي ، ولهذا يكثر من الاشارة اليه او النقل منه « **روجر بيكون** » ١٢٩٢ Roger Bacon فى دراساته للبصريات ، وبلغة الدكتور « مصطفى نظيف » عرف أن امتداد الأضواء على سمت الخطوط المستقيمة يؤدى راسا الى ان الضوء المشرق من جسم مبصر ، اذا نفذ من ثقب ضيق فى حاجز ، واستقبل على حاجز أبيض من خلفه ، تكونت على هذا الحاجز صورة منكوسة الجسم ويمكن الحصول عليها عن طريق جهاز يسمى فى كتب الضوء الابتدائية بالخزانة المظلمة ذات الثقب ، ويرد الفضل فى هذا الكشف العلمى فى أوروبا الى القرن السادس عشر ، مع أن « ابن الهيثم » قد ذكر فى بحوثه كثيرا عبارة البيوت المظلمة ذات الثقب (٢٠) . وكان فى مقدمة أصحاب التجربة من علماء العرب « ابو بكر محمد زكريا الرازى » (٣٢١هـ/٩٣٢م) منشىء الكيمياء علما تجريبيا ، ــ فى راى بعض المستشرقين ــ اذ خلص البحوث الكيميائية من الغموض والابهام ، واصطنع فى دراستة وقائعها منهجا تجريبيا سليما ، واهتم بالنتائج التى تهدى اليها التجربة ــ كما قلنا من قبل ــ فارتفع بهذا الى مصاف مؤسسى العلوم .

وقد كان « البيرونى » من ائمة رواد البحث التجريبى من العرب ، وحسبنا ان نشير الى تجربة من تجاربه التى توصل عن طريقها الى تحديد الثقل النوعى الذى سنشير الى دقته فى ذلك عند الحديث عن « التكميم عند العرب » اذ كان يزن المادة التى يعرض لدراستها ، ثم يدخلها فى جهازه المخروطى وهو مملوء ماء ، ثم يزن الماء الذى تاخذ مكانه المادة السالفة الذكر ، وهو يخرج من الجهاز عن طريق ثقب فيه ، فتكون العلاقة بين ثقل المادة وثقل حجم مساو لها من الماء هى التى تحدد الثقل النوعى المطلوب وكانت الدقة التى توصل اليها مثار دهشة واعجاب كما سنعرف بعد قليل .

وفى بلاد الأندلس كان « **مسلمة بن احمد المجريطى** » (ت ٣٩٧هـ/١٠٠٧م) يوجب على المشتغل بالكيمياء أن يدرب يديه على اجراء التجارب وبصره على ملاحظة المواد الكيماوية وعقله على مزاولة التفكير فيها ، وفى ظل هذا المنهج اجرى كثيرا من التجارب ، منها على سبيل المثال تجربة توصل عن طريقها الى قانون حفظ المادة ، وذلك أنه وضع ربع رطل من الزئبق النقى فى اناء زجاجى بيضى الشكل موضوع فى اناء آخر شبيه باوانى الطهى ، وتركه على نار هادئة اربعين يوما ، لاحظ بعدها أن الزئبق قد استحال الى رماد ناعم احمر مع احتفاظه بوزنه . وقد مهدت هذه التجربة لبحوث كيميائية قام بها « لافوازييه » Lavoizier و « بريستلى » Priestly فى هذا المجال .

---

(٢٠) د. مصطفى نظيف : الحسن بن الهيثم : بحوثه وكشوفه البصرية (جامعة القاهرة ٢)١٩٤٣/٢) ج١ ص ١٨٠ . ــ وقد اقر « ابن الهيثم » قواعد الفكرة القائلة بأن الضوء هو المؤثر الخارجى الذى يحدث عنه احساس البصر ، وهى فكرة لم تكن مقررة ولا معتمدة ، وبهذا قلب الأوضاع القديمة وابطل علم المناظر اليونانى وانشا علم الضوء الحديث بالمعنى والحدود التى نريدها اليوم ، وكان فى بحوثه فيه مثلا فى دقة أوصافه وتمييزه بين اعضائها الاربعة : القرنية والمشيمة والشبكية والصلبة ــ ثم فى تفسيره لظاهرة الانكسار الجوى والرؤية المزدوجة وغيرها ، فكان بهذا وبغيره مثلا للعالم الطبيعى الرياضى .

وحقيقة ان الكثيرين من الكيمائيين العرب قد اهتموا بتحويل المعادن الخسيسة الى ذهب او فضة ، ابتغاء الحصول على الثروة ، ولكن هذا الاتجاه الذى رفضه امثال « البيرونى » و « ابن سينا » ، وسخر منه الكثيرون من امثال « عبد الرحمن الجوبرى » قد اغرى اصحابه باجراء التجارب وتنويعها والاكثار منها فكانت مصدر كثير من الكشوف العلمية فى المركبات الكيميائية وطرق تحضيرها وتنقيتها ، والتوصل الى معرفة الحوامض والقلويات والفلزات وغيرها مما لا يستقيم بدونه علم الكيمياء ، فكان من مكتشفاتهم الكحول وزيت الزاج (حامض الكبريتيك) وماء الفضة (حامض النتريك) وكربونات الصوديوم وحامض الازوتيك والصودا الكاوية وكربونات البوتاسيوم وغير ذلك كثير .

وزادوا فسخروا علمهم فى خدمة الصناعة ، فافادوا منه فى الصياغة والسباكة والدباغة والطلاء والصابون وصناعة السكر والزيوت والورق والحرير والزجاج ونسج الاقمشة والمفرقعات وغير ذلك كثير .

واهتمام الكيميائيين من القدماء بتحويل المعادن الخسيسة الى ذهب او فضة يبدو فى راى بعض المعاصرين امراً مشروعاً من وجهة النظر العلمية ، مع خطأ الهدف الذى قصدوا اليه ، وهى تبدو اكثر معقولية من حلول العلماء المعاصرين لبعض الاشكالات التى تعترضهم ، فيستخدمون لحلها صوراً مختلفة من تجمع الذرات او الالكترونات او غيرها ، وان تميز المعاصرون من اسلافهم القدماء بأنهم يعرفون ان العناصر لا يمكن ان يتحول بعضها الى بعض فى تفاعلات عادية على اقل تقدير (٢١) .

وبدأ تمحيص التجربة العلمية والحرص على بيان العامل المؤثر ، وتحديد القواعد التى تلزم مراعاتها فى نص أورده « ابن سينا » — ابقراط العرب — فى الفصل الثانى من كتاب « القانون » اذ يقول :

ان الادوية يعرف تاثيرها من طريقين : طريق القياس — اى الاستنباط العقلى — والاخرى طريق التجربة ، ولنقدم الكلام فى التجربة فنقول : ان التجربة انما تهدى الى معرفة قوة (تاثير) الدواء بالثقة بعد مراعاة شرائط :

احدها ان يكون الدواء خاليا عن كيفية مكتسبة من حرارة عارضة او برودة عارضة .

والثانى ان يكون المجرب عليه علة مفردة (مرض واحد) فانها ان كانت علة مركبة فيها امران يقتضيان علاجين متضادين ، **فجرب** عليهما الدواء فنفع ، لم يدر السر فى ذلك **بالحقيقة** .

والثالث ان يكون الدواء قد جرب على العلل (الامراض) المتضادة ، حتى ان كان ينفع منها جميعا لم يحكم انه مضاد لمزاج احدهما ، فربما كان نفعه من احدهما بالذات **ومن الاخر بالعرض** .

والرابع : ان تكون القوة فى الدواء مقابلاً بها ما يساويها من قوة العلة (المرض) فان بعض الادوية تقتصر حرارتها عن برودة علة ما ، فلا تؤثر فيها البتة ، وربما كانت عند استعمالها فى برودة اخف منها فعالة للتسخين ، فيجب ان يجرب اولاً على الاضعف ويتدرج يسيراً حتى تعلم قوة الدواء ولا يشكل (الامر) .

والخامس : ان يراعى الزمان الذى يظهر فيه اثره وفعله ، فان ظهر مع اول استعماله اقنع انه يفعل ذلك بالذات ، وان كان اول ما يظهر منه فعلاً مضاداً لما يظهر آخراً ، او كان فى اول الامر لا يظهر منه فعل ، ثم فى آخر الامر يظهر منه فعل ، فهو موضع اشتباه

---

(٢١) انظر فى تفصيل هذا الراى : الدوميلى : العلم عند العرب ص ٢٦٢ وما بعدها .

واشكال، وعسى أن يكون فعل ما فعل بالعرض، كأنه فعل أولاً فعلاً خفياً تبعه بالعرض هذا الفعل الأخير الظاهر ، وهذا الاشكال والاشتباه والتشكك في قوة الدواء ، والحدس أن فعله انما كان بالعرض ، فقد يقوى اذا كان الفعل انما يظهر بعد مفارقته ملاقاة العضو ، فانه لو كان يفعل بذاته لفعل وهو ملاق ، ولاستحال أن يقصر وهو ملاق ويفعل وهو مفارق ،وهذا حكم أكثرى مقنع .

والسادس : أن يراعى استمرار فعله على الدوام أو على الأكثر ، فان لم يكن كذلـــك فصدور الفعل عنه بالعرض ، لأن الامـــور الطبيعية تصدر من مبادئها اما دائمة واما على الأكثر .

والسابع : أن تكون التجـــربة على بدن الانســان ، فانه ان جرب على بدن غير الانسان، جاز أن يختلف من وجهين : أحدهما أنه قد يجوز أن يكون الدواء بالقياس الى بدن الانسان حاراً ، وبالقياس الى بدن الأسد والفرس بارداً ، اذا كان الدواء أسخن من بدن الانسان وأبرد من الأسد والفرس . . . والثاني انـــه قد يجوز أن تكون له بالقياس الى أحد البدنين خاصة ليست بالقياس الى البدن الثاني . . .

وهكذا نلاحظ أن « ابن سينا » لا يقتنع باستخدام التجربة وانما يحرص على تحديد قواعدها ، وبين مـا قـالـه « ابن ســينا » (ت ١٠٣٧ م) في « القانون » ومـا قـالـه « جون ستورت مل» Mill + ١٨٧٣ م ـ في كتابه System of Logic ـ من قواعد التثبت من صحة الفروض وخطئها ، بين الاثنين صلات رحم وقربى !

هذه لمحة خاطفة الى مكان التجربة من بحوث العرب ، وبها استكملوا الملاحظة الحســية التي زاولوها والآلات التي اصطنعوها للتوصـــل الى الحقائق والتعبير عنها بالدقة والضبط .

وقد سبق العرب الى ما فطن اليه الغربيون بعد مئات السنين من استكمال الملاحظة الحسية أداة لكسب المعرفة ، بالتسليم « بشهادة الغير » Testimony فبرغم ما رأيناه من حرصهم على نقد مصادرهم ، وعزوفهم عن استقاء الحقائق عن كتب أسلافهم بغير نقد وتمحيص ، سلموا بشهادة الغير مصدرا للمعرفة التي لا يتيسر للعالم تحصيلها ، اعتقدوا بأن المعرفة العلمية تقتضي الالمام بدراسات أسلافهـــم من رواد الفكر ، يقول « الرازى » : « لو امتدت حياة الانسان ألف عام ما استطاع أن يرى بعينيه كل ما وقع في مختلف البقاع وشتى العصور ، ولهذا يتعين على الباحث أن يفيء بصيرتـــه بعلم الآخرين »، ويقول « ابن رشد » في « فصل المقال فيما بين الشريعة والحكمة من الاتصال » أن علينا أن نستعين في بحوثنا بما قاله أسلافنا . . . سواء أشاركونا ملتنا أم لم يشاركونا فيها . . . .

ومع هذا فان حماسة العرب في نقل تراث الأوائل الى لغتهم ، واعجابهم بفلســفة أرسطو، وطب ابقراط وجالينوس ، وفلك بطلميوس ، وصيدلة ديســقوريدس . . . كل هذا لم يمنع العقل العربي من أن يكون حراً في نقد الآثار التي تستهويه ، وتمحيص حقائقها والكشف عما يحتمل أن تتضمنه من زيف وبطلان ، مستعينا بالملاحظة والمعاينة على نحو ما عرفنا فيما أسلفنا من شواهد .

وفطن علماء العرب منذ مئات السنين الى التعاون في بعض البحوث العلمية طوائف وفرقا Teams فمن ذلك أن المأمون كان اذا أراد أن يتثبت من صواب فكرة جمع علماءه وطلب اليهم أن يتعاونوا على قياس محيط الأرض للتثبت من صواب ما قال الأوائل في شأنه ، كما جمع جغرافييه من العلماء على نحـــو ما روينا عنه في الحالين .

ولم يرقه يوماً أن تقوم أرصاد الفلكيين من العرب على الآلات التي عرفت في مرصـــد

الاسكندرية او تلقوها عن بطلميوس بوجه اخص ، فجمع مشاهير الفلكيين من العرب وطلب اليهم ان يتعاونوا على اختراع الات جديدة ، وتهذيب الالات القديمة لتكون ازياج العرب (تقاويمهم) ادق واكمل ، وقد راينا مدى توفيقهم في تحقيق هذا الغرض في ظل تعاونهم على اختراع الالات .

وحذا حذو المأمون في ذلك شرف الدولة البويهي في بغداد (وهو ابن عضد الدولة المتوفى عام ٩٨٢م) وقد انشأ مرصداً فلكيا في حدائقه ، وولى امره « **ابا سهل بن رستم الكوهي** » اذ طلب اليه شرف الدولة ان يجمع المعنيين بالفلك وارصاده ليتعاونوا في بحوثهم العلمية عسى ان تكون نتائجها ادق واكمل .

ويروي « **نصير الدين الطوسي** » اسماء الفلكيين الذين جمعهم في مرصده الذي انشأه في مراغه ليعاونوه في بحوثه ، فتمكن من ان ينجز من الارصاد في اثنتي عشرة سنة ما يتطلب انجازه للاثنين عاما (فيما يقول سيديو L. A. Sidillot في تاريخه العام للعرب .

وحدث مثل هذا في غير الفلك ، فالادريسي حين هم بوضع كتابه « نزهة المشتاق في اختراق الآفاق » وقع اختياره مع روجار ملك سقلية على « اناس الباء فطناء الأذكياء ، وجهزهم روجار الى أقاليم الشرق والغرب جنوبا وشمالا ، وسفر معهم قوما مصورين ليصوروا ما يشاهدونه عيانا ، وامدهم بالتقصي والاستيعاب لما لا بد من معرفته ، فكان اذا حضر احد منهم بشكل اثبته الشريف الادريسي حتى تكامل له اراد » ووضع كتابه ورسم خرائطه التي بلغت احدى وسبعين خريطة ، وانشأ خريطة الكرة الارضية على كرة ضخمة من الفضة تزن في تقدير « **سكياريلي** » L. Schiparelli مائة وخمسين كيلوجراما وتقدر ابعادها في رأى « **ميلر** K. Miller » بثلاثة امتار ونصف طولا ومتر ونصف عرضا ! (٢٢) .

هذه كلها نماذج من مختلف العلوم عند العرب ، وكلها تشهد بحرصهم على الدعوة الى الملاحظة الحسية والتجربة العلمية اداة لكشف الحقائق ، وممارسة هذه الدعوة فعلا في بحوثهم العلمية ، والاستعانة مع هذا بالالات والأجهزة التي تمد في قدرة الحواس على الادراك ، وتحقق الدقة والضبط في نتائج بحوثهم ، وقد مكنهم هذا كله من تصحيح الأخطاء التي وقع فيها اسلافهم ، والكشف عن كنوز من الحقائق الجديدة الأصيلة التي سبقوا بها عصرهم . . .

(٣) نزوع العلم الحديث الى التكميم

Quantification

كانت الملاحظة الحسية اداة لكسب المعرفة العلمية اهم ركن في منهج البحث العلمي التقليدي منذ ان وضعت اصوله في أوروبا في مطلع العصر الحديث ، ولكن التقدم العلمي – وخاصة في الاونة الأخيرة من عصرنا هذا – قد نقل مركز الاهتمام من الملاحظة الحسية الى تحويل الكيفيات الى كميات ، والتعبير عن وقائع الحس بارقام عددية ، واصبحت الظواهر المشاهدة تترجم الى رسوم بيانية ولوحات فوتوغرافية وجداول احصائية ، وتمشيا مع هذه النزعة الجديدة اخترعت آلات واجهزة كالمراقم والالات الحاسبة والعدسات المكبرة – كالميكروسكوب – والمقربة – كالتلسكوب – والمخابير المدرجة وغيرها مما جعل مرد الدقة في القوانين العلمية الى صورتها الرياضية ، وفي ضوء هذا كان العالم اذا هم

(٢٢) نقلا عن د. حسين مؤنس : تاريخ الجغرافية والجغرافيين في الاندلس ص ٢١٣ (مدريد ١٩٦٧) .

بدراسة الصوت رده الى سعة الذبذبة ، او الضوء ارجعه الى طول موجاته ، او الحرارة حولها الى موجات حرارية ... وهكذا امكن ان تتحول الكيفيات الى كميات عددية تتميز بالدقة والضبط .

ولما كانت العلوم الانسانية الحديثة قـد نزعت بدورها الى اصطناع المنهج التجريبي ما امكنها ذلك (٢٣) ، فقد اتجهت بدورها الى تكميم دراساتها ، فاصطنع علـم النفس ـ بوجـه خاص ـ المعامل المـزودة بالآلات والأجهزة على طريقة المعامل التي لا غنى عنها في الطبيعة والكيمياء ، واخذ علم الاجتمـاع يعتمد على الاحصاءات والوثائق وغيرهما ليرد نتائج دراساته ما امكن الى ارقام ، وسـبق الاقتصاد الى مثل هذا الاتجاه ... وهكـذا تحولت قوانين العلم الى دلالات رياضيـة ، وبهذا احتلت مكان الصدارة في البحث العلمي الذي لا يزال طبعاً يعتمد على الملاحظة الحسية والتجربة العلمية .

التكميم في دراسات العرب :

اشرنا الى ان علماء العرب قد فطنوا الى قصور الحواس عن ملاحظة الكثير من الوقائع الجزئية والظواهر الطبيعية لفرط صغرها او بعدها او نحو ذلك مما يعوق الملاحظة المباشرة ، ويحول دون التعبير الدقيق عنها ، وكان من الدلالات البدئية لهذه الظاهرة ـ وهي نزوعهم الى استخدام الآلات ـ ما رأيناه من الآلات اخترعها او اشرف على اختراعها في علـم الضوء « الحسن بن الهيثم » ، وفي علم الكيمياء « جابر والرازى » ، وفي التشريح والجراحة « ابو القاسم الزهراوى » ... وقد عرضنا نماذج منها فيما اسلفنا من حديث .

لكن علماء العرب لم يقنعوا بذلك فنزعوا الى اختراع آلات تستخدم في تحويل الكيفيات الى كميات عددية توفيراً للدقة في نتائـج البحوث العلمية ، فمن ذلك ان « جابر بن حيان » ـ قد ورد في البحوث المنسوبة اليه ـ انه جعل الميزان اساس البحث التجريبي ، وفطن الى التفرقة بين الكيفيات والكميات ، وضرورة تحويل الثانية الى الاولى ، فالكيفيات عنـده لا اوزان لهـا وانمـا الأوزان للاجسـام ، وحـدد الكميـة بقولـه « انها الحاصرة المشتملة على قولنا الاعداد ، مثل عدد مساو لعدد ، وعدد مخالف لعدد ، وسائر الارطال والاعداد والاقدار من الأوزان والمكاييل وما شاكل ذلك » . فكان بهذا مـن اعظم رواد العلوم التجريبية (٢٤) فيما لاحظ ناشر رسائله « بول كراوس » Paul Kraus (الذى انتحر في القاهرة عام ١٩٤٥) .

ولعل ادق الآلات والأجهزة التي اصطنعها علماء العرب في بحوثهـم كانت تلك التي استخدموها في دراساتهم في علـوم الفلك والجغرافيا والطبيعة ، فلنعرض نماذج منها :

---

(٢٣) رفض اصحاب النزعة اللاطبيعية Anti-naturalistic استخدام المنهج التجريبي في العلـوم الانسانية ـ انظر ادلتهم على ذلك في كتابنا اسس الفلسفة ، ص ١٠٧ وما بعدها .

(٢٤) ولكن « هنرى كوربان » H. Corbin في كتاب« تاريخ الفلسفة الاسلامية منذ الينابيع حتى وفاة ابن رشد» يرفض هذا التفسير ويرى ـ في ضوء العلاقة بين الكيمياء الجابرية والفلسفة الدينية عند الاسماعيلية ـ ان علم الميزان عند جابر يكاد يشمل معطيات المعرفة البشرية باكملها ، هو كشف العلاقة القائمة في كل جسم من الاجسام بين ظاهره وباطنه، وبذلك لا يكون محاولة دقيقة لبناء نظام كمي في العلوم الطبيعية كما ظن كراوس ـ انظر ص ٢٠١ ـ ٢٠٥ من الترجمة العربية لكتاب كوربان .

اهم ما في الفلك ارصاده التي تستخدم لمعرفة حركات الأجرام السماوية ، وقد بدأت الارصاد المنظمة في مطلع القرن التاسع واستخدمت فيها ادوات دقيقة صنعت في جنديسابور وغيرها ، وكان اول مرصد عرف في تاريخ الفلك قد انشيء في الاسكندرية في عصر بطلميوس من صاحب المجسطي ، وظل وحيداً حتى انشا العرب مراصدهم في بغداد ودمشق والقاهرة ومراغه وسمرقند وغيرها من حواضر الاسلام ، وكان من الالات التي استخدموها في هذه المراصد اللبنة والحلقة الاعتدالية وذات الاوتار وذات السمت والارتفاع وذات الجيب والمزولة (الساعة الشمسية) . . والاسطرلاب (٢٥) Astorlabe وكان انواعا ، منه التام والمسطح والهلالي والزورقي والمبطح الشمالي والجنوبي . . . وغير ذلك ، وكان اول مسلم صنع اسطرلابا هو « **ابراهيم بن حبيب الفزاري** » (توفي بين سنتي ٧٩٦ و ٨٠٨ م) واقدم رسالة عربية في الاسطرلاب هي رسالة « **علي بن عيسى** » الذي سمي بالاسطرلابي لمهارته في صناعة هذا الجهاز وقدرته على شرح عمله ، وكان اول من استخدم الالات السالفة الذكر وافاض في وصفها « **ابراهيم بن يحيى النقاش** » القرطبي — وهو المعروف باسم الزرقالي — او Azzarquie فيما يسميه الفرنجة — (ت ٤١٤ هـ/١٠١٣ م) وقد وفق الى تحسين الاسطرلاب فسمى الصفيحة ، وبه اثبت الفلكيون ان حركة الاوج الشمسي بالقياس الى النجوم ٢٠/١٢١ دقيقة وقياسها المعروف اليوم ٢٠/١١٢٠ دقيقة، وقد صححوا الكثير من اخطاء بطلميوس كانحراف دائرة البروج ومواقيت اعتدال الليل والنهار وطول السنة فيما اشار « **نللينو** » في مقاله عن علم الفلك في دائرة المعارف الاسلامية . وكان بطلميوس يقول على سبيل التخمين ان طول البحر المتوسط ٦٢° فانقصها « **الخوارزمي** » الى ٥٢° وزاد « **الزرقالي** » فانقصها الى ٤٢ وهو اقرب الأرقام الى الطول الصحيح فيما روى الاستاذ « فيليب حتى » — ومثل هذا كثير ، كان مرد الفضل فيه الى ان علماء العرب لم يقنعوا بما تلقوه من آلات الرصد واجهزته ، فصنعوا — وكان هذا احياناً بتوجيه من المأمون — آلات جديدة ، ساعدتهم على استبدال الجيوب بالأوتار وادخال خطوط التماس في حساب المثلثات وحل المعادلات التكعيبية . . . وبارصادهم توصلوا الى كثير من الأزياج (٢٦) الدقيقة ، وفي مقدمتها الزيج الحاكي « **لعلي بن يونس المصري** » ، وازياج « **الخوارزمي ، وابي حنيفة الدينوري وابي معشر البلخي** » وكثيرين غيرهم ، وقد أخذ عن تصحيحاتهم لأزياج بطلميوس القديمة دوليل Delisle في مطلع القرن الثامن عشر .

وقد وفق « **الفرغاني** » (كان حياً عام ٢٤٧هـ/٨٦١ م) في ارصاده الى تحديد المسافات بين الكواكب بعضها والبعض وتقدير

---

(٢٥) يقول حاجي خليفة « علم الاسطرلاب هو علم يبحث عن كيفية استعمال آلة معهودة يتوصل بها الى معرفة كثير من الامور النجومية على اسهل طريق واقرب ماخذ مبين في كتبها كارتفاع الشمس ومعرفة الطالع وسمت القبلة وعرض البلاد وغير ذلك ، او عن كيفية وضع الآلة على ما بيّن في كتبهم ... » وقد كتب عنه باسهاب ميلس فاليكروسا Millas Vallicrosa **ونشر رسالة الاسطرلاب .**

(٢٦) الزيج كلمة مشتقة من كلمة فارسية وتعني السدى الذي تنسج فيه لحمة النسيج ، ومعناها التقويم او الجدول الفلكي لان خطوطه راسية شبيهة بخطوط السدى، واساسه حركات الشمس والقمر وعلاقتها بفصول السنة مع تحديد مواعيد الحج واوقات الصلاة واوائل الشهور العربية ولا سيما رمضان ونحو ذلك .

احجامها بدقة اخذها عنه الكثيرون من غير تغيير على وجه التقريب ، والجدول التالي يكشف عن المسافات الكبرى للكواكب عند ثلاثة من علماء العرب :

المسافات الكبرى بالشعاع الأرضي	الفرغاني	البتاني	ابن العبري
القمر	٦٤ ١/٦	٦٤ ١/٦	٦٤ ١/٦
عطارد	١٦٧	١٦٦	١٧٤
الزهرة	١١٢٠	١١٧٠	١١٦٠
الشمس	١٢٢٠	١١٤٦	١٢٦٠
المريخ	٨٨٧٦	٨٠٢٢	٨٨٢٠
المشترى	١٤٤٠٥	١٢٩٢٤	١٤٢٥٩
زحل	٢٠١١٠	١٨٠٩٤	١٩٩٦٣

اما عن أحجام الكواكب فكانت ارقام الفرغاني كما يلي : القمر ١/٣٩ من حجم الأرض ، عطارد ٠٠٠٣٢ر١ ، الزهرة ٣٧ر١ ، والشمس ١٦٦ ضعفا للأرض ، المريخ ١٥/٨ ، المشترى ٩٥ ضعفا زحل ٩٠ ضعفا للأرض (٢٧) ومثل هذه الدقة في الدراسات الفلكية عند العرب كثير .

وفي علم الطبيعة حقق علماء العرب بآلاتهم واجهزتهم كشوفا علمية اثارت بدقتها اعجاب الباحثين من الغربيين ، فمن دلالات هذه الدقة جداولهم التي قدروا فيها الثقل النوعي للمعادن والأحجار الكريمة (انظر عبد القادر الطبرى في عيون المسائل من اعيان الرسائل) .

وليس ادل على دقة البحوث الطبيعية عند العرب من تقديرات « البيروني » و « الخازن » للثقل النوعي ، وهي من النتائج الرائعة التي سبق اليها العرب في الطبيعيات التجريبية قبل المحدثين من العلماء بمئات السنين ، وقد استخدم « البيروني » لتحديد الثقل النوعي جهازاً مخروطياً يعد اليوم اقدم مقياس للكثافة ، كما استخدم « الخازن » مقياساً للسوائل (Aréomètre) شبيهاً بالمقياس الذي استخدم في جامعة الاسكندرية القديمة . وفي الجدول التالي (وهو من عمل فيدمان (E. Wiedeman) بيان قيم توصل اليها البيروني والخازن ـ وما وضع عند اولهما بين قوسين محسوب اما بالذهب او الزئبق ، واما بالزمرد او البلور الصخرى ، والعمود الأخير يبين الوزن الحقيقي عند المحدثين من العلماء :

(٢٧) الدوميلي : العلم عند العرب ص ١٦٧ .

المادة	عند البيروني الذهب	عند البيروني الزئبق	عند الخازن	الوزن الحديث
ذهب	١٩ر٢٦	١٩ر٠٥	١٩ر٠٥	١٩ر٢٦
زئبق	١٣ر٧٤	(١٣ر٥٩)	١٣ر٥٦	١٣ر٥٩
نحاس	٨ر٩٢	٨ر٨٣	٨ر٦٦	٨ر٨٥
حديد	٧ر٨٢	٧ر٧٤	٧ر٧٤	٧ر٧٩
قصدير	٧ر٢٢	٧ر١٥	٧ر٢٢	٧ر٢٩
رصاص	١١ر٤٠	١١ر٢٩	١١ر٣٢	١١ر٣٥
	الزمرد	الكوارتز		
لازورد	٢ر٩١	٢ر٧٦	٢ر٩٦	٢ر٩٠
ياقوت	٣ر٧٥	٣ر٦٠	٣ر٥٨	٣ر٥٢
زمرد	٢ر٧٣	٢ر٦٢	٢ر٦٠	٢ر٧٣
لؤلؤ	٢ر٧٣	٢ر٦٢	٢ر٦٠	٢ر٧٥
	الزمرد	الزئبق		
ماء في درجة الصفر	—	—	٠ر٩٦٥	٠ر٩٩٩٩
ماء البحر	—	—	١ر٠٤١	١ر٠٢٧
زيت الزيتون	—	—	٠ر٩٢٠	٠ر٩١
لبن البقر	—	—	١ر١١٠	من ٤ر٠١ الى ٢ر٠٤٢
دم الانسان	—	—	١ر٠٣٣	من ٤٥ر١ الى ٧٥ر١

ويمثل هذه الدقة حدد « البيروني » ابعاد الارض والظواهر التى تبدو فى أوقات الشفق أو كسوف الشمس ، وقوانين عالم النبات ... وغيرها كثير .

وبهذا وبغيره فطن علماء العرب الى ضرورة التعبير عن الخواص الكيفية بمقادير عددية ، فاستخدموا القياس والوزن ، واخترعوا آلات واجهزة مدت من قدرة حواسهم على الادراك، وصب نتائج بحوثهم فى رموز رياضية، فحققوا بهذا ـ على قدر ما مكنتهم روح عصرهم ـ اهم خاصية من خصائص التفكير العلمى الحديث .

(٤ره) موضوعية البحث ونزاهة الباحث :

اوجب المحدثون من الغربيين أن يتوخى العالم الموضوعية Objectivity فى كل بحث يتصدى له ، بمعنى أن يحرص على معرفة الوقائع كما هى فى الواقع وليس كما تبدو فى لمنياته ، ويقتضي هذا اقصاء الخبرة الذاتية Subjectivity لأن العلم قوامه وصف الاشياء وتقرير حالتها ، ومحك الصواب فى البحث العلمى هو التجربة التى تحسم أى خلاف يمكن أن ينشأ بين الباحثين ، ومن هنا كان الخلاف بين العلم والفن، فالفنون والآداب تقوم على الخبرة الذاتية بمعنى أن الفنان ينظر الى موضوعه من خلال احاسيسه وعواطفه وانفعالاته واخيلته، ومن هنا بدا المنظر الواحد فى صور الفنانين او قصائد الشعراء فى صور شتى أو قصائد متباينة ، وبمقدار ما يكون بينها من تفاوت وتباين تكون عبقرية كل من اصحابها ، بينما ينتهى العلماء فى دراساتهم لأية ظاهرة الى نتائج واحدة ، والا كان الالتجاء الى التجربة لمعرفة وجه الصواب فى امرها .

واما النزاهة Disinterestedness فيراد بها اقصاء الذات self-elimination اى

تجرد الباحث عن الأهواء والميول والرغبات وإبعاد المصالح الذاتية والاعتبارات الشخصية، وبالتالى فهى تقتضى انكار الذات وتنحية كل ما يعوق تقصي الحقائق من طلب شهرة او مجد ، او استغلال لثراء ، مع اعتصام بالصبر والأناة ، وحرص على توخى الدقة حتى يتسنى للباحث أن يفحص موضوعه فى امانة ومن غير تحيز،وكل هذا يستلزم طاقة اخلاقية وروحاً نقدية وتحرراً من اية سلطة يمكن ان تملى عليه رأيا ، بهذا يتوخى الحق ويخلص فى طلبه ، ويستبعد التعصب ويتفادى اغراء الهوى ، ويتفانى فى تحرى الحقائق وتمحيصها وفاء بحق الأمانة العلمية .

الموضوعية والنزاهة فى بحوث العرب :

اما فى التراث العربى فيبدو أن مفهوم الموضوعية قد اختلط بمفهوم النزاهة فى بحوث الكثيرين من علماء العرب ، وقد فطنوا على اى حال الى ان هذين المفهومين من خصائص التفكير العلمى ومقوماته الاساسية . وكثير من النصوص التى تتضمنها هذه الدراسة تشير الى حرصهم على ما نسميه اليوم بموضوعية البحث ، ونزاهة الباحث ، وفى النصوص التالية مصداق ما نقول ، مع ملاحظة ان العلوم الطبيعية فى تراثهم ـ وفى اوروبا حتى مطالع العصور الحديثة ـ كانت مذابة فى المعرفة التى اهتموا بتوسيع آفاقها وتعميق جذورها بحثاً وراء الحقيقة .

ومن دلالات حرصهم على النزاهة ـ الى جانب الموضوعية ـ ما يرد كثيراً فى مقدمات كتبهم عندما يحددون منهج بحثهم وخطته وهدفه ، فمن ذلك ان « **الحسن بن الهيثم** » ـ منشىء « علم الضوء » غير منازع ـ يقول فى مقدمة « الشكوك على بطلميوس » :

« الحق مطلوب لذاته ، وكل مطلوب لذاته فليس يعنى طالبه غير وجوده ، ووجود الحق صعب والطريق اليه وعر ، والحقائق منغمسة فى الشبهات ، وحسن الظن بالعلماء فى طباع جميع الناس ، فالناظر فى كتب العلماء اذا استرسل مع طبعه ، وجعل غرضه فهم ما ذكروه وغاية ما اوردوه ، حصلت الحقائق عنده وهى المعانى التى قصدوا لها ، والغايات التى اشاروا اليها ، وما عصم الله العلماء من الزلل ، ولا حمى علمهم من التقصير والخلل، ولو كان ذلك كذلك لما اختلف العلماء فى شيء من العلوم ، ولا تفرقت آراؤهم فى شيء من حقائق الامور ، والوجود بخلاف ذلك ، فطالب الحق ليس هو الناظر فى كتب المتقدمين، المسترسل مع طبعه فى حسن الظن بهم ، بل طالب الحق هو المتهم لظنه فيهم ، المتوقف فيما يفهمه عنهم ، المتبع الحجة والبرهان ، لا قول القائل الذى هو انسان ، المخصوص فى جبلته بضروب الخلل والنقصان ،والواجب على الناظر فى كتب العلوم ، اذا كان غرضه معرفة الحقائق ، ان يجعل نفسه خصماً لكل ما ينظر فيه ويجعل فكره فى متنه وفى جميع حواشيه، ويحصه من جميع جهاته ونواحيه، ويتهم ايضاً نفسه عند خصامه ، فلا يتحامل عليه ولا يتسمح فيه ، فانه اذا سلك هذه الطريقة انكشفت له الحقائق ، وظهر ما عساه وقع فى كلام من تقدم من التقصير والشبه»(٢٨) ويقول« ابن الهيثم »فى مقدمة كتابه « المناظر» :

« ونجعل غرضنا فى جميع ما نستقريه ونتصفحه استعمال العدل لا اتباع الهوى ، ونتحرى فى سائر ما نميزه وننقده طلب الحق لا الميل مع الاراء . . . وليس ينال من الدنيا اجود ولا اشد قربة الى الله من **هذين الامرين**» فالحرص على توخى الحق والاخلاص فى طلبه، واقصاء الذات بكل ميولها ونزواتها، واستبعاد المصالح الشخصية والاعتبارات الذاتية ، وعدم التعصب وفاء بحق الأمانة العلمية

(٢٨) الحسن بن الهيثم فى مقدمة الشكوك على بطلميوس ـ تحقيق د. عبد الحميد صبره ، د. نبيل الشهابى (القاهرة ١٩٧١) .

.... كان هذا رائد العالم العربي فنبّه اليه في كتابه .

ويقول « **الجاحظ** » (ت ٢٥٥هـ/٨٦٩م) المعتزلي في مقدمة « الحيوان » : « جنبك الله الشبهة وعصمك من الحيرة ، وجعل بينك وبين المعرفة نسبا ، وبين الصدق سببا ، وحبب اليك التثبت ، وزين في عينيك الانصاف ، وأذاقك حلاوة التقوى ، واشعر قلبك عز الحق ، واودع صدرك برد اليقين ، وطرد عنك ذل الياس وعرفك ما في الباطل من الذلة ، وما في الجهل من القلة » .

ويشير عالمنا « **البيروني** » الى أسئلة وجهها اليه احد الادباء عن التواريخ التي تستخدمها الامم ويقول ان التوصل الى الحقيقة يقتضي « تنزيه النفس عن العوارض المردية لاكثر الخلق ، والأسباب المعمية لصاحبها عن الحق ، وهي : كالعادة المألوفة والتعصب والتظافر واتباع الهوى والتغالب بالرياسة واشباه ذلك » .

وابدى « **الغزالي** » (الصوفي الاشعري) من الأمانة العلمية ما يستحق أن يشار اليه ، فهو في حملته على الفلسفة واهلها يقول في « المنقذ من الضلال » :

« علمت يقيناً انه لا يقف على فساد نوع من العلوم من لا يقف على منتهى ذلك العلم حتى يساوي اعلمهم في أصل ذلك العلم ، ثم يزيد عليه ويجاوز درجته ، فيطلع على ما لم يطلع عليه صاحب العلم من غور وغائلة ، واذ ذاك يمكن أن يكون ما يدعيه من فساده حقاً ... ان رد المذهب قبل فهمه والاطلاع على كنهه رميٌ في عماية ... » ولهذا لم يقدم على نقد الفلسفة ويفند اباطيلها حتى اكب على دراستها ، وبز اهلها في فهم اسرارها ، لان من الضلال أن تنقض مذهباً لم تحسن فهمه وتتعمق العلم بحقيقته ، وزاد فلخص الفلسفة في كتابه « مقاصد الفلاسفة » قبل أن يضع كتابه « تهافت الفلاسفة » في تفنيد الفلسفة وهدمها .

وعندما همّ بالرد على التعليمية في عصره جمع كلماتهم ورتبها ترتيباً محكماً ، واستوفى الجواب عنها ـ يقول : « ... حتى أنكر بعض أهل الحق مبالغتي في تقرير حجتهم ، وقال هذا سعيٌ لهم ، فانهم كانوا يعجزون عن نصرة مذهبهم لمثل هذه الشبهات لولا تحقيقك لها وترتيبك اياها » ـ هكذا اقتضته الأمانة العلمية أن يعرض مذهب خصومه وكأنه واحد من أتباعه ، بل خيرا مما يعرضه احسن دعاته !

و« ابن رشد » (ت ٥٩٥ هـ / ١١٩٨ م) ـ وهو الفيلسوف الطبيب ـ جاهر بحبه للحق في ذاته من غير نظر الى قائله او اهتمام بعقيدته ، فقال في كتابه « فصل المقال فيما بين الشريعة والحكمة من الاتصال » :

« ان من واجبنا اذا نظرنا فيما قاله من تقدمنا من اهل الامم السالفة ان ننظر في الذي قالوه من ذلك ، وما اثبتوه في كتبهم ، فما كان منه موافقا للحق قبلناه منهم وسررنا به ، وشكرناهم عليه ، وما كان غير موافق للحق لبهنا عليه وحذرنا منه وعذرناهم ، وعلينا أن نستعين على ما نحن بسبيله مما قال من تقدمنا في ذلك ، وسواء كان هذا الغير مشاركا لنا في الملة او غير مشارك ، اذ كانت فيها شروط الصحة » .

حسبنا هذا من الشواهد الدالة على نزاهة الباحث العربي وامانته في بحوثه العلمية التي كان يباشرها ، وكلها تشهد بحرصهم على تجردهم من الاهواء والنزوات واستبعاد الميول الشخصية والاعتبارات الذاتية ، والعصبيات القومية والدينية ، وتوخي الحق والاخلاص في طلبه .

(٦) الاعتقاد مقدما فى مبدا الحتمية Determinism :

يفترض العالم مقدما مدركات عقلية او قضايا اولية يستخدمها اعم من مقدماته ، دون ان يعرض للبحث فى صوابها او خطئها ، لان ذلك يخرج العالم عن نطاق علمه موضوعا ومنهجا ، فيترك البحث فى صوابها للفيلسوف ، فمن ذلك ان العالم الطبيعى يسلم مقدما ـ فى بداية بحثه ـ بمبدا الحتمية (او السببية العامة) Universal Causality ـ اى القول بان لكل ظاهرة علة توجب وقوعها ، ولكل علة معلول ينشا عنها ، فالظواهر يتحتم وقوعها متى توافرت اسبابها ، ويستحيل ان تقع مع غياب هذه الاسباب ، وهذه الاستحالة هى ما يسمى بالضرورة ، والاسباب او العلل وهى فى العلم لا تعزى الى القضاء والقدر Fatalism الذى يرد وقوع الاشياء الى قوى عليا تسيرها ، لان فى مثل هذا القول نوعا من الجبرية التى لا يمكن التخلص منها ، بينما يتيسر مع القول بالحتمية (او السببية) العلمية تجنب وقوع الظاهرة المحتومة بالقضاء على اسبابها ، كان يتفادى الانسان الاصابة بمرض معد بالابتعاد عن اسبابه ، ولا ترتد الأسباب فى العلم الى القوى الخفية لاستحالة التثبت منها بالخبرة الحسية ، وهى فى العلم محك الصواب والخطا ، كما تستبعد الحتمية المصادفة والاتفاق لان الظواهر ضرورية وليست ممكنة ، فهذا يكون وقوع الظواهر لوجود اسبابها ضروريا وليس محتملا أو ممكنا .

ومشكلة العلية (السببية) قديمة ، وقد راى ارسطو ان علم الطبيعة يستهدف الكشف عن اسباب التغيرات التى تطرا على الظواهر ، وحصرها فى علل اربع : مادية وصورية وغائية وفاعلية ، واهتم المحدثون بالعلل الفاعلية واغفلوا ما عداها ، وجعلوا العلة حادثة سابقة على الظواهر سبقا مطردا ، فكان هذا تفسيرا جديدا للعلية ، كان « ديفيد هيوم » + ۱۷۷٦ D. Hume اول من قال به بين الغربيين . اذ ابطل «هيوم» رد العقليين العلية الى ضرورة عقلية وفسرها على النحو التالى :

فسر المبادىء المسلمة Postulates التى ظن العقليون أنها فطرية وعامة فى الناس بانها مجرد ترابط بين الأفكار مرجعة الى قانون ترابط المعانى بالتشابه او التجاور الزمانى والمكانى ، ثم اعتبر قانون العلية مجرد عادة ذهنية Custom تنشأ عند الناس كلما راوا حادثتين مطردتى الوقوع او متتابعتين ، فتنشا عن هذا فى اذهانهم اعتقاد Beleif بان اللاحق يعقب السابق ، وليس من المعقول ان تعرف رابطة العلية بالاستدلال العقلى ، اذ يستحيل ان يستنتج الانسان معنى المعلول من معنى العلة ، وهل كان فى وسع آدم ان يستنتج بعقله من شفافية الماء وليونته ان من خواصه خنق الكائن الحى ؟ ان اقتران فكرة العلة بفكرة المعلول اقتران المتضايفين هو سبب « الضرورة » التى يزعمها العقليون فى قانون العلية .

وفى القرن التاسع عشر حين وضع « جون ستورت مل » + ۱۸۷۳ John Stewart Mill قواعد التثبت من صحة الفروض او خطئها ، كان مؤدى قواعده الثلاث الأولى ان وجود العلة يستتبع وجود معلولها ، وغيابها يقتضي غياب معلولها ، وان العلة تدور مع معلولها وجودا وعدما ، وجاهر بأن مبدا العلية هو أساس الاستقراء ، وفطن « مل » فى قاعدته الرابعة الى ان البحث العلمى يقتضى تحديد العلاقة العلية بين ظاهرتين تحديدا كميا ، لأن كل تغير يطرأ على العلة يقترن لا محالة بتغير « مشابه » له يلحق بمعلولها ، فى هذا النطاق الضيق فطن الى التكميم ، وقد تطورت هذه الطريقة بعد « مل » بفضل الطرق الاحصائية التى ساعدت على التعبير عن الارتباط بين ظاهرتين برموز رياضية .

واذا كان علماء القرن التاسع عشر – من امثال « **لا پلاس** » + ١٨٢٧ Laplace في كتابه « مقال فلسفي عن الاحتمالات » ، « **وكلود برنار** » + ١٨٧٨ C. Bernard في مقدمته لدراسة الطب التجريبي – قد اعتقدوا في العلية قضية مسلمة، بمعنى أن وقوع الظواهر الطبيعية محتوم حتمية لا يرقى اليها الشك ، فان التقدم العلمي الذى تحقق في القرن العشرين قد زعزع ثقة العلماء في هذه الحتمية، فتعرضت – على يد امثال آرثر ادنجتون Arthur Eddington و« **رسل** » + ١٩٧١ Bertrand Russell لحملة من النقد انتهت بأن تخلت العلية عن مكانها ليحتله « القانون الطبيعي » الذى يتميز في أيامنا الحاضرة بانه يصاغ في كم عددى ، وبهذا كفت العلوم الطبيعية في الوقت الحاضر عن البحث عن العلة والمعلول، وقنعت بالبحث عن الظروف التى تسبق الظاهرة أو تصحبها ، ووضع القوانين التى تكشف عن العلاقة بين الظواهر المتغيرة في صيغة رياضية محددة تتميز بالدقة والضبط ، ومن هنا كان أكثر العلوم تقدماً في القرن العشرين هو ما كانت قوانينه تصاغ في كميات عددية ، واذا كان القدماء قد فطنوا الى فكرة القانون فانه قد بدا عند جمهرتهم كيفياً وصفياً لا يصاغ في تعبير كمي الا نادراً – كما بدا في قانون الأجسام الطافية عند « **ارشميدس** » + ٢١٢ ق.م. Archemides – ولم يقدر للتعبير الرياضي عن القانون أن يكون ظاهرة عامة تسود التفكير العلمى الا في القرن العشرين .

مشكلة العلية (الحتمية) في تفكير العرب :

قلنا ان العلم الطبيعي يستند الى الاستقراء، واشرنا الى مشكلة الاستقراء وأزمة الحتمية ، فالاستقراء لا تتيسر فيه ملاحظة كل فرد من افراد الظاهرة في كل زمان وفى كل مكان ، فيكتفي الباحث بملاحظة نماذج منها في حاضره ثم يعمم حكمه (قانونه) على جميع افرادها في كل زمان وفي كل مكان ! وليس لدينا فيما قال « هيوم » دليل تجريبي أو منطقي يبرر هذا التعميم الذى ينسحب على الماضي والحاضر والمستقبل ، وكيف يقال ان العلاقة بين العلة ومعلولها علاقة ضرورية حتمية ؟

سبق الى هذا « **جابر بن حيان** » (ت ١٩٨ هـ/٨١٣م) « **والغزالي** » (ت ٥٠٥ هـ/١١١١م) قبل ان يفطن اليه « **ديفيد هيوم** » ببضعة قرون من الزمان ، سبق « جابر » فارجع الاستدلال الاستقرائي الى « العادة » وحدها ، وليس الى الضرورة العقلية التي يزعمها العقليون ، اذ ليس فيه – فيما يقول « علم يقين واجب اضطرارى برهاني اصلاً » ، بل علم اقناعي يبلغ الى ان يكون احرى واولى واجدر لا غير » ثم يمضي « جابر » فيثير الشك في مبررات التعميم السالف الذكر ، وهو الذى يبنى على اساس ان الطبيعة تجرى على غرار واحد لا يتغير ، وينتهي كما انتهى الغربيون من علماء القرن العشرين وهم بصدد مبدأ الحتمية – الى ان قوانين العلم الطبيعي التي تتمثل في التعميم المشار اليه احتمالية ترجيحية لا تبلغ قط مرتبة اليقين ، وعلى هذا – فيما يقول – « ليس لاحد ان يدعي بحق انه ليس في الغائب الا مثل ما شاهده ، او في الماضي والمستقبل الا مثل ما في الآن » .

اما « الغزالي » فقد سبق رأس التجريبيين « ديفيد هيوم » بأكثر من ستة قرون ونصف – في رفض تفسير العقليين للعلاقة العلية (السببية) وفي تفسيره الجديد الذى قدمه لها .

يقول « الغزالي » في « تهافت الفلاسفة » : « ان الاعتقاد بين ما يعتقد في العادة سبباً وما يعتقد في العادة مسبباً ، ليس ضرورياً عندنا ،

---

(٢٩) مؤدى القانون ان الجسم المغمور في سائل يفقدمن وزنه « بمقدار » وزن ما يزيحه من هذا السائل .

بل كل شيئين ليس هذا ذاك ، ولا ذاك هذا ، ولا اثبات أحدهما متضمن لاثبات الآخر ، فليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر، ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الآخر ، مثل الري والشرب ، والشبع والأكل ، والشفاء وشرب الدواء وهلم جرا ، الى كل المشاهدات من المقترنات في الطب والنجوم (الفلك) والصناعات والحرف » (٣٠) .

وفي ضوء هذا عارض الفلاسفة الذين يدللون على وجود الله بمبدأ العلية الذي تنتهي سلسلته الى القول بعلة اولى هي الله ، فرفض التسليم به بديهية واضحة بذاتها كما ظن العقليون ، وصرح باننا لا نرى الا شيئا يعقب شيئا آخر ، وليس في هذا التتابع علية توجب على المعلول ان ينشا عن علته .

والممكنات من الموجودات ليست واجبة (ضرورية) ـ في رأى « الغزالي » ـ بل يجوز ان تقع ويجوز الا تقع ، « واستمرار العادة بها مرة بعد أخرى يرسخ في اذهاننا جريانها على وفق العادة الماضية ترسخا لا تنفك عنه » (٣١) .

وقد وضع « جون ستورت مل » + ١٨٧٣ J. S. Mill ـ في كتابه System of Logic ـ قواعده للتثبيت من صحة الفروض في تفسير الظواهر تفسيرا عليا سببيا ، فاذ بعلماء أصول الفقه من المسلمين قد فطنوا الى اهم هذه القواعد قبل ان يتوصل اليها بمئات السنين ، فان طريقة الاتفاق او التلازم في الوقوع عند « مل » ـ ومؤداها ان وجود العلة يستتبع وجود معلولها ـ قد سبق اليها الاصوليون من الفقهاء والتكلمين في العصور الوسطى فقالوا ان العلة مطردة ـ بمعنى انها تدور مع الحكم وجودا .

اما طريقة الاختلاف او التلازم في التخلف عنده ـ ومؤداها ان غياب العلة يستتبع غياب معلولها ـ فقد سبق اليها الأصوليون فقالوا ان العلة منعكسة اى انها تدور مع الحكم عدماً .

اما قاعدة الجمع بين الاتفاق والاختلاف ـ وهي تجمع بين القاعدتين السالفتين ـ فقد سبق اليها الاصوليون من المسلمين فقالوا ان العلة تدور مع معلولها وجوداً وعدماً ، وسموها بالطرد والعكس .

واذا كان المحدثون من الغربيين قد ابتنوا الفرض بطريقة سلبية ، بمعنى أن يستبعدوا من فروضهم كل ما يتعارض مع التجارب التي يقومون بها ، ويعدون **الفرض الباقي صحيحاً** ، فان الاصوليين قد سبقوا الى معرفة هذه الطريقة وسموها بتنقيح المناط (٣٢) .

هكذا قدر لمفكرى العرب ان يفطنوا الى تفسير العلية قبل ان يتوصل اليه الغربيون بمئات السنين، ولم يكن في مقدورهم ان يسبقوا الزمن باكثر مما فعلوا ففاتهم الكثير مما تكشف عنه عصرنا الحاضر .

(٧) توافر الثقافة الواسعة للعلماء :

ولع الغربيون في العصور الحديثة بالتخصص الضيق ، واشتد اعتزاز العلم الطبيعي بمناهجه التجريبية حتى استخف أهله بسائر فروع المعرفة

---

(٣٠) تتمة النص « وان اقترانها لما سبق من تقدير الله سبحانه لخلقها على التساوق لا لكونها ضروريا في نفسه..» وفي هذا يفترق « الغزالي » الأشعري الصوفي المسلم عن « ديفيد هيوم » الحسي المادي الذي لا يؤمن بما وراء عالم الحس .

(٣١) ويمثل ما اشرنا اليه في الهامش الماضي يقول ان الله لم يثبت من الشعير حنطة ، ولا من بذر الكمثرى تفاحا ، ويزيد فيقول : ان من استقرأ عجائب العلوم لم يستبعد من قدرة الله ما يحكى من معجزات الأنبياء » .

(٣٢) فصل في بيان ذلك د. على سامي النشار في مناهج البحث عند مفكرى الاسلام (القاهرة ١٩٦٥) .

البشرية ومناهجها الاخرى ، ولكن القرن العشرين قد شهد تحولا فجائيا افضى الى نوع من التقارب بين العلم التجريبي وغيره من فروع المعرفة البشرية ، وكان هذا بعد ان غلبت النزعة المادية على ذلك العلم وانهارت الآمال التي علقها عليه الناس في اسعاد البشرية ، وايد هذا التحول واضعو المناهج العلمية حين طالبوا الباحثين بالوقوف على كل ما من شانه أن يساعدهم على دراسة موضوعاتهم وفهمها على احسن الوجوه ، ومن ذلك انهم اوصوا الطبيب بأن يلم بعلوم الاحياء والكيمياء والصيدلة والطبيعة والنفس وغيرها ، فعمدت كليا الطب الى تدريس علوم مساعدة للطب في سنة اعدادية ، بل ان « كلودبرنار » كان يوصي العالم الطبيعي بان يتزود بثقافة واسعة في الفلسفة والفن معا ويقول انه برغم نفوره من الفلسفة يرى أنها تضفي على التفكير العلمي حركة تبعث فيه الحياة وتسمو به ، ويصرح بان الفنان يستمد من العلم اساسا أرسخ ، وان العالم يستلهم من الفن حدسا اصدق .

اما عن التراث العربي فقد اقتضت روح العصر الذى نتناول علماءه في هذا البحث ، ان تتهيأ للمفكر هذه الثقافة الواسعة التي يتيحها له عصره ، لأن فروع المعرفة ـ ومنها العلم الطبيعي ـ كانت مذابة في الفلسفة ، بل ان العلوم الطبيعية حتى في اوربا لم تعرف طريقها الى الاستقلال الا بعد أن وضعت مناهج البحث العلمي المختلفة ، فكان تراث الفيلسوف الكبير ـ « كارسطو » قديما « وابن سينا » في العصور الوسطى ـ دائرة معارف تشمل كل ما عرف في عصره من فلسفة وعلم طبيعي ورياضي وفن وغير هذا مما يدخل في نطاق المعرفة المنظمة ، وان كان هذا لم يمنع من ان يغلب على تفكير المفكر العربي ويحوثه اتجاه يجعله اقرب الى الفلكيين او الكيميائيين او الفلاسفة او غيرهم من فئات المفكرين . واقتضى هذا الوضع ان يكون العالم العربي على الماام واسع بثقافة عصره في اوسع مجالاتها ، فلم يكن غريبا بعد هذا ان نعرف ان من الفلاسفة من تفوق في الطب ـ كابن سينا وابن رشد ـ ومنهم من درس الموسيقى وبرز فيها ـ **كالكندى والفارابي** ـ ومصداق هذا كله في مقدمة « **ابن خلدون** » التي كانت من سعة المعرفة بحيث شملت ثقافات العصر على احسن الوجوه ... وهكذا تحققت في المفكر العربي خاصية الثقافة الواسعة التي اوجب المحدثون من الغربيين توافرها في المحدثين من العلماء .

كلمة اخيرة في اتصال الحضارات :

كاد ينعقد الراى عند جمهرة المستشرقين في القرن التاسع عشر ، على الاستخفاف بدور العرب في بناء الحضارة الانسانية ، والاصرار على ان الحضارة الاوربية لا تدين بالفضل لغير اجدادهم من اليونان والرومان ، والادعاء بان العرب « بطبيعتهم » لم يخلقوا للتفكير الاصيل المبتكر ، وجاء هذا في وقت اشتد فيه التعصب الديني ، وقوى فيه الشعور بالتحزب الجنسي الذى يؤكد تفوق الجنس الارى الابيض على غيره من الأجناس ، وسبق اوربا في الخلق الحضارى على غيرها من القارات ، والارتفاع بالمسيحية فوق غيرها من الديانات ! وهكذا تمزقت العلاقات بين الحضارات الانسانية بعضها والبعض ، واستقلت كل ثقافة عالمية عن غيرها من الثقافات ، وفي هذا الجو نمت الاحقاد بين الشعوب بعضها والبعض ، وتهيأت الظروف لاستعمار الأقوياء للضعفاء ، لم قدر للتعصب الديني والتحزب الجنسي أن تخف حدته منذ اواخر القرن التاسع عشر واوائل العشرين ، وان يعالج موضوع الحضارات الكبرى والثقافات العالمية ـ في كثير من الحالات ـ بموضوعية وامانة علمية ، وعندئذ كشف الباحثون في مؤتمراتهم العالمية وندواتهم الدولية وبحوثهم العلمية عن **نصوص ووثائق رفعت الحواجز** التي كانت تقوم بين الحضارات بعضها والبعض ، واثبتت ان الثقافة الانسانية متنوعة الينابيع متعددة المصبات ، وان الثقافات الكبرى تتفاعل بعضها مع بعض ، وخلال

الاخذ والعطاء يزداد مضمونها خصوبة وثراء، وليست حضارة اليوم في اعلى مستوياتها الا حصيلة جهود سبقت اليها حضارات عالمية تركت بصماتها على تاريخ البشرية وتقدمها، وهذا خير تمهيد للوحدة الانسانية التي تنتفي معها الاحقاد وتتلاشى الاطماع ، وتتحقق الدعوة الى السلام .

وقد كان من دلالات هذا التحول من التعصب الديني والجنسي في القرن التاسع عشر الى السماحة والانصاف عند الكثيرين من الباحثين في القرن العشرين ، ما نراه من احكام صدرت في تقييم الفلسفة العربية (الاسلامية) في العصر الذي نحن بصدده ، فالتعصب الديني والجنسي قد استبد بامثال « **جيوم تنمان** » + ١٨١٩ Guillaume T. Tennemann و« **فكتور كوزان** » + ١٨٤٧ V. Cousin و « **ارنست رينان** » + ١٨٩٢ E. Renan ممن كانت الفلسفة العربية عندهم صورة مشوهة للفلسفة اليونانية (وخاصة كما بدت عند ارسطو وشراحه) في ثوب عربي ، اما جمهرة الباحثين في القرن العشرين من امثال « **مسوريس ولف** » Maurise de Wulf و « **بيكافيه** » Picavet فقد لانت أحكامهم على الفكر العربي الفلسفي، وادخلوا في اعتبارهم ما انتهى اليه من عناصر اصيلة مبتكرة من وحي العبقرية العربية (٢٣).

وساير هذا التحول من الباحثين من اهل القرن العشرين كتاب سلسلة التراث القديم والوسيط ، وفي مقدمتهم من شاركوا في « فصول تراث الاسلام » (٢٤) The Legacy of Islam وقد ربطوا في دراساتهم بين تراث الماضي وتراث الحاضر .

وواصل المنصفون من الباحثين في القرن العشرين البحث في الفكر الانساني بهذه الروح، وراحوا يثبتون اتصال حلقاته عبر تاريخه الطويل ، فكان سيد مؤرخي العلم « **چورج سارتون** » + ١٩٥٦ George Sarton يسفه في كتبه وبحوثه الراى الذى يجعل العلم (اى علم) من خلق مفكر واحد لم يسهم في انشائه احد قبله ! او يجعل الحضارة ـ اية حضارة ـ من صنع شعب واحد لم يسبقه اليها شعب آخر ، واذا كان مؤرخو العلم من الغربيين يجعلون العلوم الطبيعية والرياضية اختراعا يونانيا لم يسهم فيه احد قبلهم (٢٥) ، فان « چورج سارتون » يقول في تفنيد هذا الراى : « ان من الضلال ان يقال ان « اقليدس » هو ابو علم الهندسة » او ان « ابقراط » هو ابو علم الطب او . . . فان تاريخ العلم لا يعرف من الآباء الذين لم يولدوا الا ابانا الذى في السموات ! » .

واذا كان جمهرة المؤرخين من الغربيين يرون ان التراث العقلي اليوناني خلق عبقرى اصيل جاء على غير مثال سابق ، ويسمونه « المعجزة اليونانية » فان « چورج سارتون » يسفه هذا الراى ، وينبه الى ان المعجزة اليونانية المزعومة لها اب وام (شرعيان) اما ابوها فهو تراث مصر القديمة ، واما امها فهى ذخيرة بلاد ما

---

(٢٣) انظر في تفصيل هذا : مصطفى عبد الرازق : تمهيد لتاريخ الفلسفة الاسلامية ـ ص ٤ وما بعدها ط ٢ (القاهرة ١٩٥٩) .

(٢٤) كان اول كتاب في هذه السلسلة هو « تراث اليونان The Legary of Greece » (١٩٢١) وتوالت حلقات هذه السلسلة عن تراث العصور الوسطى (المسيحية) وتراث اليهود ، وتراث الاسلام ، وتراث الهند ، وتراث مصر وتراث فارس ـ وقد ترجم الى العربية في القاهرة « ما خلفه اليونان » وتراث فارس ـ وتراث الاسلام الذى صدر عام ١٩٢١ وترجمته عام ١٩٢٦ لجنة الجامعيين لنشر العلم ، وقد سعدت بانى كنت من اعضائها والمشتركين في ترجمة الكتاب المذكور .

(٢٥) من هؤلاء برتراندرسل B. Russell, History of Western Philosophy 1948 P. 21 ff. وانظر في مناقشة هذا الراى كتابنا « اسس الفلسفة » (١٩٦٧) ص ٢٨ وما بعدها .

بين النهرين (٣٦) ويزيد « سارتون » فيقيم في بحوث اخرى تقابلاً بين ما سموه بالمعجزة اليونانية وما يسميه هو بالمعجزة العربية ـ في عصر الاسلام الذهبي الذي حصرنا هذه الدراسة في اطاره ـ وذلك لان ما حققه العرب في المجال العلمي ـ فيما يقول « سارتون » ـ يكاد يتجاوز حد التصديق (٣٧) .

وفي ظل هذه الدعوة الجديدة التي وضحت معالمها في القرن العشرين ، وأيدتها هيئة اليونسكو (منظمة الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة) بجهودها ومؤتمراتها اختتم البروفسور «كويلر يونج» (٣٨) T. Cuyler Young بحثاً له عن « اثر الثقافة الاسلامية في الغرب المسيحي » بتذكير مسيحي اوروبا المعاصرة بالدين الثقافي العظيم الذي يدينون به للاسلام منذ أن كان اجدادهم ـ في العصور الوسطى ـ يسافرون الى حواضر الاسلام ـ في اسبانيا العربية خاصة ـ ليتلقوا على ايدي معلميها من المسلمين « الفنون والعلوم وفلسفة الحياة » وفي جملة ذلك التراث الكلاسيكي القديم الذي احسن الاسلام رعايته وصانه من الضياع حتى استطاعت اوروبا أن تسترده وترعاه .

وسار في هذا الاتجاه من جاءوا بعد ، وفي مقدمتهم مؤرخ الحضارات « ول ديورنت » (المولود عام ١٨٨٥ م) (٣٩) W. Durant و « بول ماسون اورسيل » P. M. Oursel استاذ الفلسفة الشرقية ومدير معهد الدراسات العليا في باريس (٤٠) وغيرهما كثيرون .

لاغرابه بعد هذا في ان نتصدى نحن لهذه الدراسة المقارنة التي كشفنا فيها عن سبق العرب في عصورهم الوسطى الى كثير مما كشفه المحدثون من الاوربيين من « خصائص التفكير العلمي » الذي مهد لقيام الحضارة الأوربية الحديثة ـ وهذه دراسة لم يسبق اليها ـ فيما نعلم ـ احد من الباحثين من قبل. وقد اشرنا في هذه الدراسة الى ان العرب قد تسلموا القبس من بناة الحضارات القديمة منذ منتصف القرن الثامن للميلاد ، وانه قد ظل في يدهم بضعة قرون من الزمان يضيئون بنوره حياتهم وحياة من اتصل بهم او عاش في ظلهم ، وفي الوقت الذي اوقد فيه العرب شعلة العلم الوضاءة كانت اوروبا ـ منذ سقوط الدولة الرومانية الغربية في أيدي القبائل الجرمانية المتوحشة أواخر القرن الخامس للميلاد ـ في حالة مزرية من البداوة والجهالة والتخلف ، وحين اخذت تستيقظ بعد سبات عميق دام بضعة قرون من الزمان ، ارتدت الى تراث العرب الذين كانوا يحملون

---

(٣٦) 2 — George Sarton, The History of Science and the New Humanism, (1956) p. 73-75.

(٣٧) في كتابه السابق الذكر ص ٨٧ وما بعدها ـ وفي بحث القاه في مؤتمر نظمته جامعة برنستون ونشر في كتاب Near Eastern Culture and Society عن دراسة شئون الشرق الادنى الثقافية والاجتماعية .

(٣٨) هو رئيس قسم اللغات الشرقية وآدابها بجامعة برنستون بالولايات المتحدة وبحثه The Cultural contribution of Islam to Christendom وقد قدم في ندوة عالية من الثقافة الاسلامية عقدت في برنستون وواشنطن عام ١٩٥٢ ونشرت الترجمة مع بحوث الندوة في كتاب بالعربية (الثقافة الاسلامية والحياة المعاصرة : بحوث ودراسات اسلامية) محمد خلف الله احمد ـ القاهرة ١٩٥٥ .

(٣٩/٠٤) انظر مجمل رايهما في كتابنا : اسس الفلسفة ص ٤٢ وما بعدها .

(٤١) حين استرد النورمانديون صقلية وملوك الاسبان اسبانيا ، ابقوا على الحضارة العربية في بلادهم ، ولم يفعلوا ما فعله المغول حين غزوا بغداد عام ١٢٥٨ م والقوا بالمخطوطات العربية في نهر دجلة فاسودت مياهه من مدادها! ولا ما فعله الاتراك حين غزوا القاهرة وخربوا مكتبة العزيز بها عام ١٠٦٨ م وكان بها ٢٠٠,٠٠٠ مجلد ، فاستخدم الضباط مخطوطاتها الثمينة وقودا في منازلهم ، واستعملوا جلودها لاصلاح احذية عبيدهم !

وحدهم مشعل النور ، وراحت تنهل من معينه وتستقي ظماها من ينابيعه ، اذ اخذت تنقل الى لغتها هذا التراث العربي ـ كما بدا في صقلية التي دانت لحكم العرب نحو مائتين وسبعين عاما ، وكما بدا في أسبانيا التي عاشت في ظل الحكم العربي نحو ثمانية قرون من الزمان ـ كان « قسطنطين . الافريقي » + ١٠٨٧ أول رواد حركة الترجمة من العربية في صقلية ، وكان **« المونسنير ريمون »** Raymonp رئيس اساقفة طليطلة (من ١١٢٥ حتى ١١٥١م) هو أول من أنشأ ديوانا لترجمة التراث العربي، فكان هذا الديوان بداية حركة **تعد من أوسع حركات الترجمة وأعمقها في** تاريخ الشعوب الناهضة ، وهكذا انتقل التراث العربي الى اوروبا في مطلع يقظتها ، وكان مرد الفضل في هذا خاصة الى رجل من رجال الكنيسة المسيحية في وقت اشتعلت فيه أوروبا نيران الحروب الصليبية باسم الدين المسيحي !!

وهكذا نرى من كل ما اسلفنا أن العرب قد نهلوا من علوم الأوائل ـ شأنهم في هذا شأن بناة الحضارات من شعوب الأرض طبيرا ، ولكنهم لم يقفوا عند حد الطب ولم يقنعوا بما تلقوا من معارف ، بل اخذوا يتحررون بالتدريج من التقديس الخراق للأوائل ، وبفضل مناهجهم العلمية تجاوزوا مرحلة النقل والتقليد الى مرحلة الابداع والتجديد ، وكان مرد هذا الى ما تهيأ لهم من خصائص التفكير العلمي التي سبقوا بها عصرهم ، وتميزوا بها دون من عاصرهم من شعوب الارض ، وكشفوا عن طريقها عن كنوز من الحقائق ميزت تراثهم الأصيل المبتكر ، واتجهت اليهم أوروبا وهي تنفض عنها أثواب تخلفها الذى غطت فيه قرونا ، فاستيقظت على نور العلم العربي واستضاءت به في مسيرتها نحو التقدم والازدهار العقلي الذى تمارسه اليوم .

ولكن التنكر للتراث العربي ودوره في خدمة الحضارة العالمية لا يزال قائما ، ومرد ذلك الى اسباب في مقدمتها ان علم الباحثين بهذا التراث ناقص اشد النقص ، لان المخطوطات العربية العلمية لا تزال دفينه في بطون المكتبات في الحواضر الاسلامية والغربية على السواء ، وما يعرفونه من كنوزها في هذه الفترة الخصبة الفنية نذر يسير مما بقي من تراث العرب ، وليس الذى بقي منه الا شطر ضئيل مما نجا من غارات المغول والأتراك الذين اتوا على كنوزه وهم في غمرة حماستهم للتخريب والتدمير ، بالاضافة الى أن ما نقل من هذا التراث الى اوروبا انتحل المترجمون كثيرا من مصادره لانفسهم ولم يردوه الى اصحابه ، واختفى الكثير منه في غمرة التعصب الذى استبد بالفرنجة في جنوبي اوروبا الغربية .

أما تنكر العرب للتراث العربي فمرده الى اسباب ينفردون بها ، منها شعور الجيل الحاضر بالضيق للتدهور الذى اصاب العرب في الأونة الاخيرة من تاريخهم ، فداخله الشعور بمقت التفاخر بمجد الآباء والأجداد ، ومنها افتتان الكثيرين منا بالمدنية الغربية مع جهل بماضي تراثهم ، أو مجرد الهام بقشوره ، ومنها ان ما نشر من هذا التراث لا يزال بكرا لم تتناوله دراسات علمية مفصلة ، ومن هنا كانت قيمة الدراسة المقارنة التى ننشرها اليوم لتثبت بها سبق العرب ـ بمئات السنين ـ الى الكشف عن خصائص التفكير العلمي ، وارشاد خلفائهم الى معرفة ما فاتهم منها .

ومع هذا لم يكن في وسع العرب في عصرهم ان يسابقوا الزمن وتطوراته بأكثر مما فعلوا ، فيكفي أن يرد اليهم الفضل في المحافظة على التراث القديم الذى تلقوه عن بناة الحضارات من الشعوب ، وصيانته من الضياع في عصور البداوة والتخلف ، واضافة كنوز من الحقائق الأصيلة المبتكرة التى لم تكن معروفة من قبل، وتسليم هذا التراث الفنى الخصب بكل كنوزه وذخائره الى اوربا في مطلع يقظتها بعد السبات العميق الذى غطت فيه قرونا .

مصادر البحث

بالاضافة الى المصادر المذكورة في متن البحث وهوامشه يوصى بالاطلاع على ما يلي منها :

1 — George Sarton, (1) **An Introduction to the History of Science, Cambridge Institution of Washington, (London** 1931)

ولا سيما الجزء الثاني بمجلديه عن القرنين ١٢ و ١٣وقد تضمن العلم عند العرب في هذين القرنين باسهاب .

(2) **The History of Science and the New Humanism,** N.Y. 1956.

2 — Will Durant, **The Story of Civilization.** (Simon & Schuster, N.Y. 1950.

ولا سيما الجزء الرابع من عصر الايمان :Age of Faith) وقد ترجم بالقاهرة الى العربية كثير من اجزائه الاولى).

3 — Aldo Mieli, **La Science Arabe et son role dans l'evolution scientifique mondiale,** (Leiden, 1939).

ترجمة د . عبد الحليم النجار ، د . محمد يوسف موسى : العلم عند العرب واثره في تطور العلم العالمي ، القاهرة ١٩٦٢ ، وهو كتاب قيم جدا .

4 — Fr. Rosenthal, The Technique and Approach of Muslim **Scholarship,** (Pontificium Institution Bellscum).

ترجمة د . انيس فريحة : مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي — بيروت ١٩٦١)

5 — E. Nagel, **The Structure of Science,** N. Y. Harcourt, 1961.

6 — G. Bachalard, Le Nouvel esprit scientifique, 1945.

7 — J. W. Sullivan, The Bases of Modern Science.

8 — K. Pearson, **Grammer of Science.**

9 — A. D. Ritchie, **The Scientific method : An Inquiry into the character and volidity of natural laws.**

10 — G. B. Brown, **Science, Its method and its philosophy.**

11 — Stephen Toulmin, **The Philosophy of Science.**

12 — M. R. Cohen, and Negel, **An Introduction to Logic and scientific method.**

13 — A. N. Whitehead, **Modes of Thought**

14 — C. D. Broad, **The Scientific Thought.**

15 — A. Wolf, **Essentials of Scientific Method.**

16 — F. W. Wastaway, **The Scientific Method.**

17 — Paul Mouy, **Logique et Philosephie des Sciences**

ترجمة : د . فؤاد زكريا : المنطق وفلسفة العلوم .

18 — **De la Methode dans Les Sciences.**

كتاب ضخم في جزءين نشرته فيلكس الكان ، كتب كل فصل فيه عالم حجة في مادته .

(١٩) القفطي : اخبار العلماء باخبار الحكماء (القاهرة١٣٢٦ هـ) .

(٢٠) ابن أبي اصيبعة : عيون الانباء في طبقات الاطباء ، ٢ اجزاء (بيروت ١٩٥٧) .

(٢١) رسائل جابر بن حيان (مختارات) صححهـاونشرها بول كراوس (القاهرة ١٩٣٥) .

(٢٢) الغـــزالي : (١) تهـافت الفلاسـفة ط ٤ نشره د . سليمان دنيا (القاهرة ١٩٦٦) .

(٢٣) المنقذ من الضلال ـ نشرة مكتب النشر العربي ـ دمشق ١٩٥٦ .

(٢٤) كارلو الفونسو نلينيو C.A. Nallino: علم الفلك : تاريخه عند العرب في القرون الوسطى ، (روما ١٩١١) .

(٢٥) قدري حافظ طوقان : العلوم عند العـرب ، القاهرة ١٩٥٦ .

(٢٦) زكي نجيبمحمود : المنطق الوضعي ج ٢ ط ٢ ،(القاهرة ١٩٦٦) .

(٢٧) عبد الرحمن بدوي : دور العرب في تكوين الفكرالاوربي ، (بيروت ١٩٦٥) .

(٢٨) محمود قاسم : المنطق الحديث ومناهج البحث ط ٤ ، (القاهرة ١٩٦٦) .

(٢٩) توفيق الطويل : (١) اسس الفلسفة ط ٥ ، (القاهرة ١٩٦٧) .

(٢) العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي ، (القاهرة ١٩٦٨) .

(٣) قصة النزاع بين الدين والفلسفة ط ٢ ، (القاهرة ١٩٥٨) .

* * *

الصحة والطب في أمريكا قبل كولومبس أو طب أمرنديا

پول غليونجي

مقدمة

تشمل عبارة « قبل كولومبس » مرحلة طويلة ، يرتد أكبر جزء منها الى ما قبل التاريخ المكتوب ، وتبتدىء عند وصول مهاجرين اتفق المؤرخون على انهم نزحوا الى القارة الامريكية من آسيا حوالى القرن العشرين قبل الميلاد ، وتنتهي في يوم ١٢ اكتوبر ١٤٩٢ ، عندما ارسى خريستوف كولومبس مراكبه في جزيرة صغيرة من جزائر الانتيل وهو يظن انه وصل الى الهند او اليابان ، ومن هنا كانت تسمية هذه الجزائر بالهند الغربية وسكانها الاصائل بالهنود ، ثم تسميتها الحديثة بامرنديا Amerindia وسكانها بالامرنديين Amerindians وهما لفظتان منحوتتان من (امريكا) و (الهند) ، لتميزهما من هند آسيا والهنديين الآسيويين.

ولكننا يحق لنا ان نرجع بهذه الحقبة حتى تشمل اواسط القرن السادس عشر او الثلث الأخير منه ، اى بعد ان بدات الحضارة الاوربية تستبدل بالعوائد المحلية ، نتيجة لتعاقب رحلات الفاتحين والمغامرين على هذه البلاد .

غير ان تسمية هذه المرحلة الحضرية بحضارة « قبل كولومبس » ، اذا دلت بمعناها الحرفى على الحقبة السابقة لهذا الحدث التاريخى ، فانها تنطبق في الحقيقة على الثقافة السابقة للتثاقف الاوروبي - الامريكي بأسرها ، وبما ان موجات الاستعمار ، والتثاقف الذى تبعها ، لم يكن انتشارها متساويا في الزمان والمكان ،

ولكنها تتابعت من القرن الخامس عشر في بعض المناطق الى يومنا هذا في مناطق اخرى ، فان مرحلة « قبل كولومبس » انتهت مبكرة في امريكا الوسطى وفي الشمال الشرقي ، في حين انها ما تزال قائمة الى الآن في اقصى الشمال الغربي والجنوب .

وقد اعتاد الكتاب حصر نظرتهم الى امريكا « قبل كولومبس » على دولتي المكسيك وشعبيها (المايا) و (الاستيكاس) ، وبيرو وشعبها (الاينكا) ، وهما اهم مركزين حضاريين فيها ، ولكنه غير خاف ان هذه البلاد آوت شعوبا اخرى اعرق قدما ، لم يتعرف عليها الا منذ عهد قريب ، شعوبا امتدت مستعمراتها من (السكا) في الشمال ، الى (ارض النار) في الجنوب ، ومن المحيط الهادي، غربا الى المحيط الاطلسي شرقا ، وقد كيفت هذه الشعوب اسس تراث هذه البلاد الفني والعلمي .

تمتعت هذه الشعوب بمدنية متقدمة ، وان كانت ناقصة في كثير من مظاهرها ، فقد جهلت استعمال العجلة وحيوانات النقل ، ولم يعرف « الاينكا » الكتابة ، ومع ذلك فقد شيدت هذه الشعوب عمارات شاهقة ، ونقشت نقوشا وانتجت تحفا وحليا تثير الاعجاب،وتقدمت في الحساب ، وكانت لها جداول زمنية مضبوطه وملاحظات فلكية هي غاية في الدقة ، ولكن هذه الحضارة ، التي لم تقل بهاء ولا غنى من اية حضارة قديمة ، امتازت ـ بحكم عزلتها التامة من العالم القديم ـ بتقاليد فنية فريدة تدعو الى الدهشة والاستغراب، كما اتسمت عقائدها الدينية بالشراسة وبالشغف بسفك الدماء وبتقديم القرابين البشرية ، واختلفت مقوماتها عنها في الحضارات المعروفة الاخرى ، الامر الذي هيأ للفاتحين الاسبان تبرير فتحهم ، **بدعوى ان « الاميرندي » كائن غير عاقل . وقد** بنوا حكمهم على اعتياد « الهنود » اكل اللحوم الادمية ، وممارسة الوان من الشذوذ الجنسي، واللواط المغاير ، وتضحية القرابين البشرية ، والتعذيب الذاتي ، والانتحار الطقسي بأساليب بشعة ، بل بتأليه الانتحار ، وتعاطي المواد المهلوسة ، وغشيان المحارم ، واقامة التخنث مؤسسة اجتماعية رسمية Bardaje .

ومن ثم ادعوا حق امتلاك اراضيهم ، وممتلكاتهم ، بل واشخاصهم ، والقيام برسالة فرضتها عليهم العناية الالهية ، وهي تنوير هؤلاء الوثنيين واهدائهم الى الدين المسيحي، ولم يبالوا بالتناقض المنطقي الذي وقعوا فيه اذ بشروا لجماعة قالوا انهم من غير اصحاب العقول .

وقد باشروا هذه الحقوق المزيفة والادعاءات الكاذبة في ظلم وشراسة وهتك ونهب ، كانت نتيجتها ازعاج بعض الافاضل من رهبنتي الدومنكان والفرنسسكان ، فاتصل هؤلاء بالبابا (بول الثالث) ـ وكان البابا صاحب القول والفصل في اوروبا ـ فما كان منه الا ان اقر بشرية الامرنديين ، وكان هذا في سنة ١٥٣٧ .

ولكن هذا القرار كان من نتيجته ابطال الحقوق التي كان البابا منحها في سنة ١٤٩٣ الى التاج الاسباني ، فوجد البابا نفسه مضطرا الى ايقاف الامرين السالفين لتناقضهما مع القوى الممنوحة الى ملك اسبانيا ، وبالتالي اتيح لمجلس الهند مصادرة الامرين البابويين بحجة ضرورة تفحصهما فمنع المجلس توزيعهما في امريكا . غير ان هذه القضية شغلت اسبانيا بأسرها في القرن السادس عشر ، ـ وهو عصر اكبر اللاهوتيين الاسبان ـ وكان بطل الدفاع عن الهنود فرانسسكو دي فيتوريا Francisco Vitoria ، الذي اعاد في كتاباته حقوق البابا والامبراطور الى احجامها الصحيحة ، ورفع مركز الامرنديين الروحاني والقانوني .

وقد تدرجت شعوب امريكا من حيث

تصيبها من التقدم بين بدائية البلاد التى كونت فيما بعد الولايات المتحدة ، وغاية الرفاهة في فن (المايا) في المكسيك وجواتيمالا ، ومع ذلك فاننا نجد في طب مناطق هذه القارة باسرها تشابهاً يدل على وحدة فكرية، ويسمح بشموله تحت تسمية واحدة . هذا اذا ارتضينا تسمية وسائل العلاج الجارى استخدامها حينذاك طباً . واننا انما نستعمل هنا هذه التسمية باوسع معانيها،اى على اعتبار ان الطب هو مجموع الطرائق التى تستخدم للعلاج ، بغض النظر عن علاقتها بما نعرّفه بالطب اليوم ، ومن مدى اختلافه عن السحر والشعوذة والعلاج الكهنوتى ، وتلك اسس الطب البدائى ، ذلك ان الطب لم يكن قد انفصل بعد عن الاعتبارات الدينية او الروحانية او الشيطانية التى كانت تكوّن عموده الفقرى ، بل ان هذه الاعتبارات كانت لتدخل في حياة الفرد في كل مرحلة من مراحل حياته ، وبصورة خاصة في فترات الانتقال من مرحلة الى اخرى من حياته ، وكانت ترتبط بنواحى نشاطه كافة ، بما فيها الفن ، وهذه هى الناحية التى امدتنا باهم المراجع في تقويم هذا الطب ، حتى ان دراسة تاريخ الطب اصبحت جزءاً لا يتجزأ من علم الآثار .

نبذة تاريخية :

يبدو ان الانسان ظهر في **شمال القارة** الامريكية قبل عهدنا هذا بحوالى ٢٠,٠٠٠ سنة ، قادماً من آسيا عن طريق مضيق برنج ، من سلالة من الاسكيمو قديمة ، تنتسب الى الصينيين ، حسب رأى بعض العلماء ، أو الى السقيطيين Scythians حسب راي البعض الآخر .

وفى الجنوب قدمت قبائل اخرى من جزر ميلانيزيا او اندونيزيا ، ومن المستبعد ان تكون قدمت من جزر بولينيزيا ، اي في اتجاه على عكس اتجاه رحلة (الكون تيكى) ، اذ ان هذه الجزر ظلت مهجورة حتى سنة ١٠٠٠ ق.م .

ومهما يكن من امر هذه الهجرات المتتالية ، فان ولايات اريزونا وتكساس كانت عامرة بالسكان زهاء الألفية الثالثة عشرة قبل الميلاد ، وسكنت ارض النار حوالى الالفية السادسة ، وكان أهم مركزين للتقدم الحضرى هما المكسيك وبيرو ، وقد تشابه طب هاتين الحضارتين الى حد كبير ، مع اختلافهما العنصرى والزمنى .

اما في المكسيك فان احدى اقدم الحضارات التى تعرف عليها المؤرخون هى حضارة الاولمك Olmec — اهل بلاد المطاط — المسماة أيضاً بحضارة (لافنتا La Venta) التى ترعرعت بين القرن العاشر ق.م. والقرن السادس الميلادى . وكان ذلك الشعب يشابه في سماته الطبيعية وفى تكوينه الجسمى شعوب افريقيا السوداء ، وقد حل بمنخفضات شواطىء بغاز المكسيك ، وكان يعبد نمر امريكا (الجاجوار Jaguar) .

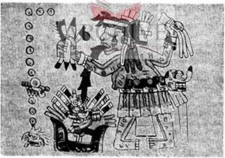
وكانت المرتفعات الواقعة شمال مدينة مكسيكو مركز شعوب تحكمها الكهنة حكماً دينياً Theocratic وصلت الى قمة ازدهارها بين القرنين الرابع والتاسع الميلاديين ، وكان لها اثر بالغ في حضارة بلاد المكسيك كافة ، وبصورة خاصة في تطوير فن الاستيكاس ذى الطابع الهندسى ، وهذه الحضارة هى التى بنت معابد هرمية كانت تقام فيها طقوس الاله تلالوك Tlaloc ،والهالمطر المخصب كوتزلكواتل Quetzalcoatl اله الحياة والخير والعلم المصور على شكل طائر له ريش طائر الـ Quetzal ، واله كويكسيتوتك Quixepetotec (الاله المسلوخ) اله الخصب وانجاب الذرية .

ثم هناك شعب الزابوتك Zapotek المؤمن بدين طبيعى امتاز بكثرة الآلهة (٩٠٠ ق.م — ١٠٠٠ م) ، وشعب المكستك Mixtek الذى برع في فنون الحرب وصياغة الذهب ، وشعب

التلتك Toltec الذي أنشأ مدينة تولا (٨٩٠ م)، والتوتوماك Totomac (القرن ٧ الى ١٤ م) الذي ترك في شمال فيراكروز تماثيل خزفية عديدة للالهة سيهواكتو Cihuatecteo الهة السيدات اللائي يمتن في أثناء الولادة، واللائي كن ينلن بذلك اعتبارا يماثل ما يناله المستشهدون في الميدان.

واهم حضارتين بين تلك الحضارات المدة كانتا الحضارتين اللتين أشار بهما المايا والاستيكاس.

وقد وصل المايا من الشمال حوالي ٢٠٠٠ ق.م. وظلت حضارتهم في ركود تام حتى حوالي سنة ١٠٠٠ م حين أحرزت تقدما بينا. وترجع عمائرهم الحجرية الى حوالي ٢٥٠ ق.م وتكونت امبراطوريتهم بانضمام مدن كثيرة احتفظ كل منها باستقلالها في أول عهدها لم الحدث. وقد تجلى تباين العناصر التي تكون منها المايا في عدد اللهجات التي كانوا يتحدثون بها، وقد بلغ عددها خمس عشرة لهجة. أما نشأة مدنيتهم فانها ترجع الى تأثيرات من الاولمك، ومن مدينة تيوتيواكان. وقد قسم تاريخهم الى ثلاث حقب: الحقبة قبل الكلاسية التي انتهت حوالي ٣٢٠ م، والكلاسية التي امتدت من سنة ٣٢٠ م الى ٩٨٧ م،

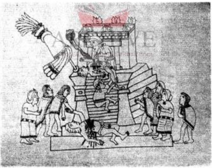


من خير الصور لنظرة الاستيكاس الى الحياة والمرض هذا الرسم المأخوذ من (كودكس الفاتيكان ب)، للالهة (سيهوابيبول او تلاز تيوتل)، الهة الصرع والقرح، وقد مثلت في خلال نوبة صرع، تشنجت قدماها وتقلصتا الى الداخل، وفاض الدم من فمها القذر ظللاً في مضجعه، وسال دمعها، وانتشرت القروح والبثور على جسمها، وزين حزامها بجمجمة بشرية.

وبعد الكلاسية او التولتك Toltec التى عاصرت القرون الستة التالية . وقد اضمحل سلطانهم تحت تأثيرات جوية ، واوبئة متتالية ، وحروب مستمرة،وانتهى عند الفتح الاسبانى، اى حوالى سنة ١٤٥٠ م فى المكسيك وسنة ١٦٦٧ فى جواتيمالا .

وقد امتاز المايا بأرقى حضارة فى امريكا ؛ ولهذا التفوق لقبوا (اغريق العالم الجديد) ؛ وهم الذين بنوا بنايات ضخمة ، واخترعوا استعمال الصفر فى الحساب — الى جانب هنود آسيا — وبنوا حسابهم على اساس رقم ٢٠ ، وابتكروا خطاً هيروغليفياً يستخدم الصور والرسوم للتعبير ، وذلك الخط لم يتوصل العلماء الى حل رموزه الا سنة ١٩٦٥ عن طريق الحساب الاحصائى وباستعمال الأجهزة الالكترونية . ومع هذا الرقي شغفوا بتقديم القرابين البشرية ، ومن الغريب ان هذه القرابين كانت ارادية فى كثير من الأحوال ، لاعتقادهم ان الانتحار الطقسي (الذى كان يهيمن عليه الاله اكستال Ixtal والذى كان فرضاً على المتنصرين فى لعبة كرة البلوت ، الشعبية (آه) يضمن لهم خير الحياة بعد الموت) .

اما حضارة (الاستيكاس) ، وهى اقصر



مثال لقساوة ديانة الاستيكاس ، منقول من (كودكس‌مليابكى) ، يمثل تضحية الأسرى وتقديمهم قرابين للآلهة . الى اعلى المعبد الهرمى : يشق كاهن صدر أسير حى لينتزع‌منه قلبه النابض ويقدمه للاله ، وقد ظهر القلب صاعدا نحو اله الشمس . الى اسفل : طاح أسير آخر بعد ان ضحى بالطريقة البشعة ذاتها . وقد رُوى ان عدد الضحايا فى بعض المواسم كان يربى على ٢٠٠٠٠ أسير ، وكانت الحروب تخاض‌لمجرد الحصول عليهم .

الحضارات مدة واقربها الى عصرنا هذا ـ فقد بدأت فى القرن الثانى عشر الميلادى ، عندما هاجر (التولتك) الى شبه جزيرة يوكاتان ، وهى لم تمتز بأية خصائص مميزة بل اقتبست الكثير من المايا ، ثم ابتلعت وتقمصت كل الحضارات الاخرى بفضل قوة نظامها الكهنوتى والعسكرى . ولم تكن لهذا الشعب كتابة، وان كان قد استعمل طائفة من الرموز المصورة لبعض الكتابات المقدسة . وهذا الشعب هو الذى انشأ مدينة مكسيكو (واصل اسمها Tenochtitlan تينوشتتلان) فى ارض وجد فيها كهانه نسراً (وهو رمز السماء والحياة العاملة الايجابية) يلتهم ثعباناً (وهو رمز الارض والموت) ، وما تزال صورة النسر الملتهم للثعبان رمزاً و « رنكا » للمكسيك . وقد بلغ هذا القوم ذروة مجده بين ١٤٢٥ و ١٥٠٠م ، ثم استولى الاسبان على ملكه فى سنة ١٥١٩ م .

كان هذا الشعب شعبا عسكريا ، يؤمن بأن الحرب فرض دينى غايته جمع الأسرى الأحياء لتضحيتهم على الهياكل بغية ضمان بعثه ، وذلك تمشياً مع المبدأ القائل بأن الموت يستخلف الحياة فى تجدد دورى ، وكان يعتقد ان قلوب الضحايا انما هى زهور تقدم للآلهة ، وان دماء هذه الضحايا ما هى الا ماء نفيس يغذى الخلق ويخصبه ويجدده ، وكذلك آمن بآلهة عدة ، منها اله ذو شقين ذكر وانثى ، واله الذكورة ، وام كل الآلهة ، المهيمنة على القمر والولادات والحصاد والملذات الجنسية ، والهة الموت ، واله الشمس المحب للقرابين البشرية ، وغيرها .

وفى بيرو تعددت الحضارات ولكنها وقعت **كلها فى القرن الخامس عشر الميلادى تحت** سيطرة الاينكاس Incas . وقد ازدهرت بين القرنين الثانى عشر والخامس عشر الميلاديين ، اى انها عاصرت حضارة الاستيكاس فى المكسيك . وتميز دستورها بتقسيم القوم الى طبقات تفصلها حواجز صلبة ، وبادارة حكومية حاسمة ، وبنوع من الاشتراكية يضمن احتياجات الشعب شريطة ان يسلم الفرد للدولة كل منتجات عمله، ولقد صاغ الاينكاس الذهب (الذى سموه « عرق الشمس ») ، والفضة (وكانت فى نظرهم « دموع القمر ») ، على انهم تفوقوا فى هذا الفن على المكسيكيين وغيرهم من سكان القارة . وشقوا الطرق ، وبنوا القناطر على مسافات مجموعها ٥٢٠٠ كيلو متر ، ومع ذلك كله فانهم لم يعرفوا الكتابة ولم يستخدموا الحيوانات للنقل ، وانتهى ملكهم سنة ١٥٧٢ لدى مقتل آخر ملوكهم ، توپاك امارو Tupac Amara على يد الاسبان .

* * *

والعجيب فى هذه الحضارات انها تشابهت تشابها كبيراً ، وذلك مع الحقب الطويلة الفاصلة بينها ، ومع جهل اكثرها للكتابة ، ومع قلة السفر البحرى وصعوبته وضآلة الطرق التى تصل بينها . ولذا فانه يمكن وصف طبهم وصفاً يكاد يكون موحداً ، مع الاشارة الى الفروق فى حينها .

وكان لها طب متميز عن غيره ، لم يقل فاعلية عن طب اوروبا المعاصرة ، او عن فاعلية خليط الخرافات والعادات الذى ادخله الفاتحون ومدعو التطبيب . وبما ان الشعوب والقبائل التى امت القارة الامريكية هجرت اليها من سيبيريا او من نواح اخرى من آسيا ، فقد جلبت معها مميزاتها المغولية التى نرى آثارها الطبية فيما يطلق عليه « الشمانية » و « الطوطمية » اللتان نشأتا فى آسيا . والشمانية مذهب من مذاهب شمال آسيا ، يؤمن بعالم محجوب ، هو عالم الآلهة والشياطين وارواح السلف ، الذى لا يستجيب الا للساحر الكاهن (الشمان) ، أما الطوطمية فهى الايمان بوجود صلة خفية بين جماعة وبين « طوطم » ما ، ووثن يمثله . وقد يكون نباتاً أو حيواناً ، يتخذ رمزاً وعلماً للاسرة والعشيرة .

المراجع :

المراجع التي يعتمد عليها في دراسة طب الأمرنديين كثيرة ، ولكنها جميعها مراجع جزئية لا ترضي فضولنا تماماً عند البحث عن الامراض التي كانت هذه الشعوب تشكو منها ، او عن وسائل العلاج التي كانت تتبعها ، ذلك لان المتن الطبية المحضة تكاد تكون معدومة ، واذن فعلينا ان نلجأ الى الاستنتاجات المستنبطة من التحف الفنية ، أو من التاريخ العامة التي لا ترى قيمتها على قيمة كل التغيرات البشرية ، لانها تتلون ، ضرورة ، باعتبارات تعود الى شخصية المفسر ، أو الى نزعة الفنان او المؤرخ ، او الى الافكار الشائعة عند ظهورها .

واذا اضفنا الى هذا ان ارض امريكا ما تزال تكتنز آثاراً وكتابات لم يكشف منها الى اليوم ، تحتم قبول هذه الاستنتاجات بكثير من التحفظ ، غير ان حكمنا عليها بعيم — اتصافاً لها — ان يبنى على المقارنة بالاحوال في اوروبا زمن الفتح الاسباني ، وهو الزمن الذي احرق فيه (سرفتوس) Servetus حياً لانه وصف دورة الدم ، والذي كان فرنل Fernel يميز فيه بين خواص زبل الحمام والدجاج والماعز وغيرها ، وكان باراسلسوس Paracelsus يجد نفسه مرغماً على احراق كتب جالينوس في الميادين العامة ليحرر الطب من الحبال التي كبله بها ذلك العالم الافريقي مدة الف وستمائة سنة .

واهم حيثيات هذا الحكم سنستمدها ، كالمعتاد ، من البقايا البشرية ، ومن الصور ، والآثار ، ومن المخطوطات المعاصرة ، وسنوف كلاً منها حقها عند مناقشة الأمراض المختلفة ، غير انه علينا ان نلاحظ ان البقايا الجثمانية قليلة في المكسيك لاعتياد المكسيكيين احراق الجثث أو دفنها دون تحنيط ، ولهذا السبب فان معرفتنا للبقايا البشرية ، وللامراض والتشويهات الشائعة ، لا تقارن بمعرفتنا لها في عهد الفراعنة وفي العهود المقابلة لها او السابقة لها في مصر او العراق .

ثم ان الموجود في المتاحف والمجموعات الشخصية من التماثيل واواني الخزف كثير جداً . وهي تبين بعض الأمراض والتشويهات الخارجية ، ولكنها بطبيعتها صامتة عن الامراض الداخلية . كما انه يدخل فيها وفي الرسوم — شأنها شان كل انتاج فني — عامل خاص بالفنان وبميوله ، وبالرمزية الدينية او الطقسية الشائعة . والى هذا تبقى المخطوطات وما يزينها من الرسوم . وقيمة تلك لاتقدر بثمن وان لم تكن واحدة منها « طبية » بالمعنى العلمي . غير انها ، مع ذلك ، تحوي في ثناياها معلومات طريفة عن طبائع الهنود وأمراضهم وعلاجها . اما تلك التي سبقت كتابتها تاريخ الفتح الاسباني فان عددها قليل جداً بسبب تعصب الطغاة الاسبانيين ، واصرارهم على ابادة كل هذه المستندات لحكمهم عليها بانها شيطانية ووثنية . ولذا فان جل المخطوطات الموجودة اليوم لاحقة للفتح ، وبذلك لا تلقي الا ضوءاً غير مباشر على الأحداث التي ترويها .

واحد المخطوطات التي سبقت الفتح : (كودكس درسدن Codex Dresdensis) الذي يرجع الى ما قبل القرن الحادي عشر ، موجود بفينا ويحوي دراسات فلكية ، والثاني (Codex Tro— Cortesianus) ، الموجود في المتحف الامريكي بمدريد ، يجمع طائفة من الطلائع الفلكية ، والثالث (كودكس بيريز Codex Peresianus) يحوي نبذاً عن طقوس مستوحاة من التقويمات اليومية (روزنامة) .

ومؤلفو هذه المنسوخات ، بعضهم من الهنود الذين اعتنقوا المسيحية وارادوا تقديم تاريخهم وأساطيرهم وعوائدهم القديمة على شكل يرضي حكامهم الطغاة ويتمشى ودينهم الجديد ، وقد الفوا باللغة المحلية ، وزودوا

هذه المصنفات بتعليقات تفسيرية ، او بتراجيم لاتينية او اسبانية .

ولكن اغلبية هذه النصوص من تاليف الاوروبيين الذين عاشوا في هذه البلاد ، سواء اكانوا موظفين اداريين ام عسكريين ام رهبانا ام زوارا ، ويغلب في هذه النصوص الاهتمام بالملاحظات الطريفة او العوائد الغريبة لتشويق القارىء او لتبرير الفتح عن طريق السخرية من سكان اهل القارة الاصائل واظهارهم بمظهر الوثنيين المتخلفين غير الجديرين بالاستقلال ، اما الذين حاولوا انصاف السكان الاصائل ، او تجاسروا على امتداحهم بعد ان دققوا البحث والاطلاع ـ اما عن محبة للبحث العلمي المحقق ، واما بوازع الانسانية ـ فانهم كانوا قلة . ومن هؤلاء ، في المكسيك ، الراهب برناردينو دى ساهاجون Bernardino De Sahagun الذى اعيد نشر مؤلفاته اخيراً (١) . وفريبرو الراهب بارتولومى دى لاس كازاس Fray Bartolome de Las Casas الذى استحق لحبه لسكان هذه البــلاد ، ان يطلق عليه ملكة اسبانيا لقب « حامي جميع الهنود » ولم ينشر مؤلفه الا في سنة ١٨٧٥ (٢) .

ومن اهم الكتب المتاخرة ـ وعددها ضخم ـ الثلاثة التى اشرنا اليها فيما سبق ، والتى وضع احدها فيليب هوامان يوما دى ايالا Felipe Huaman Poma De Ayala حفيد آخر اباطرة الاينكاس ، لتمجيد ماضي شعبه . وقد تسنى المؤلف زماناً غير قصير ثم كشف عنه بالمكتبة الملكية بكوبنهاجن في سنة ١٩٠٨ ، ونشر سنة ١٩٣٩ (٣) ؛ ووضع ثانيها جارثيلازو انكا دى لافيجا Garcilaso Inca De La Vega المولد ، والمنتمى الى سلالة ملكية هندية عن طريق والدته ، ووضع ثالثها الراهب اليسوعى برنابى دى كوبو Barnabe de Cobo الذى الف تاريخا للعالم الجديد يتصف بالواقعية ، انتهى من كتابته في سنة ١٩٥٣ (٤) .

وقد اخذ عدد الدراسات التى تناولت طب هذه المناطق يزداد يوما بعد يوم . ويستطيع القارىء الاطلاع على كشوف مفصلة لهذه المراجع في مقالات جويرا Guerra (٥ و٦ و٧ و٤) وشادفالدت Schadewaldt (٨) ، وفرانسيسكو فلوريس Francisco Flores الـذي راجع تاريخ طب

(١) Sahagun, Fray Bernardino de, Historia General de las Cosas de Nueva Espana, Maxico, 1829—1830; Pedro Robredo ed., Maxico, 1938

(٢) Las Cassas, Bartolomé de, Historia General de las Indias, 1561; ed. Marques de la Focmanta, Madrid, 1876

(٣) Poma de Ayala, F.H., Nueva Cronica y Buen Gobierno, 1613, ed. Inst d. Ethnolog., Univ. de Paris., 1963

(٤) Cobo, Fray Barnabe, Historia del Nuevo Mundo. M.J. de la Espana, Seville, 1890-1893

(٥) Guerra, F., La bibliografia de la Historia de la medicina mexicana, 1949, Prensa Medica Mexicana, 14, 87—93

(٦) IBID., Maya Medicine, 1964, Medical History, 8, 1, 31-44.

(٧) IBID., Aztec Medicine, 1966, Meical History, 10, 4, 315-338

(٨) Schadewaldt, H., Altmexicanische Heilkunde, 1962, Medizinische Welt, 14 1454-1464

المكسيك حتى سنة١٨٨٨ (٩) ، ومارتينز دوران Martinez Duran الذى تخصص فى تاريخ جواتيمالا (١٠) ، وشارل خورى (١١) ، وشتورتفانت (١٢) .

النشأة : اننا ، اذ نتامل فى طب هذا المهد ، انما تشاهد نشأة الطب بصفة عامة ، كأنه توقف فى أول اطواره ، وركد قرونا ليسمح لنا بهذه النظرة الشائقة الى اوائله .

نشأ الطب مع الانسان ، وقد كان له دائما وجهان : وجه انساني بحت ، ناجم عن حب الوالدين لطفلهما المتألم ، وشفقة عضو المجتمع على أخيه ، واهتمام القائد بجنوده ؛ ووجه آخر ، ناجم عن فضول الانسان وحيرته امام أسرار الكون ، وعن نزعته السببية التى طالما حفزته الى البحث عن سبب لكل مسبب ، وقد ظل هذا الفضول اقوى دافع للتقدم ، فقد دفع الى تخمين تفسيرات ، اختلف جانبها من الصحة ، فاحتفظ بها متكروها اذا تحققت تكهناتها ـ واستبدلوا بها غيرها اذا تناقضت نتائجها والواقع ، فكان تعاقب التخمينات ، وتحسينها التدريجي مهما تكن من البدائية ، بداية تهجى الفلاسفة للعلم ، واول قواعد انطلقت منها المعرفة .

ويقابل هاتين النزعتين اتجاهان مختلفان فى العلاج : احدهما عملى تجريبى يرمى الى تخفيف العارض وتسكين الالم وتخفيفه ، وهو ما نسميه بالعلاج العرضى . والثانى عقلى ، يرمى الى معرفة الأسباب الاولى لازالتها ، ولكن هذين الاتجاهين ، بسبب نشأتهما فى ذهن واحد ، تسايرا ، واختلطا وان ظل كل منهما مستقلا عن الاخر الى حد كبير او صغير .

ولم يختلف الطب (الامرندى) عن غيره فى العالم . غير ان نصيب كل من النزعتين ، ودرجة تقدم كل منهما على الاخرى ، وما حازت كل منهما من الركود او التطور ، اختلف عند كل شعب حسب نظرته الى الحياة . وقد تفرعت النزعة السببية عند اوائل وعى الانسان ـ لدورها ـ الى نوعين من التفسيرات : هما التفسير السحرى والتفسير الالهى ، وقد غلب أولهما فى (بيرو) ، وكان للثانى الغلبة فى المكسيك .

ويختلف السحر عن الدين اختلافا تاما ، وان كان الكثيرون من العلماء يرون ان الدين انحدر عن السحر : فالسحر يؤمن بوجود قوى خفية مستقلة ، غير مرتبطة بشخص او بمادة ، هى التى تنظم العالم ، وان هذه القوى يمكن أسرها ثم احلالها فى جسد الغير ، وبصفة عامة تسخيرها لاغراض الساحر عن طريق وسائل معينة ، وللسحر منطق خاص به ، يستقرىء المثل بالمثل من القياس السطحى ، ويرى روابط بين المسميات والأسماء ، وبين الأجسام المتشابهة ، ويؤمن بخواص الارقام والحروف وبقوة الالفاظ والاصوات والاسماء ، وبحتمية تتابع الأحداث اذا حدث ان تتابعت مرة ، وبامكان الحاق الأذى فى شخص اذا تمثل هذا بنموذج يشابهه ، وما الى هذا من فروض مبنية على سببية وهمية .

---

(٩) Flores, F., Historia de la Medicina en Mexico des de la epoca de los Indios hasta la presente, Secretaria de Fomento, ed. Mexico, 1886—1888

(١٠) Martinez-Duran, c., Las ciencias medicas en Geatemala, 3rd, ed., Ed., Ed. Universitaria, Guatemala, 1964.

(١١) Coury, C., La Medecine de l'Amerique pre-colombienne, ed. R. Dacosta, Paris, 1969

(١٢) Sturtevant, W.C., Bibliography on American Indian Medicine and Health, Smithsonian Institution, Bureau of American Etnology, 1962

أما الطب اللاهوتي أو الكهنوتي فانه يختلف عن الطب السحري في الجوهر وان كان يشابهه في الشكل ، ولا يتميز عنه احيانا . ذلك ان السحر يدعي سلطانا مباشرا على القوى الفعالة التي يفرضها ، ويأمرها بأداء المطلوب منها ، ويسخرها لأغراضه ، في حين ان الطب اللاهوتي يتوسل الى الاله طالبا تدخله في الأمر المطلوب (١٣) .

وقد حاول الكثيرون تحديد الفيصل بين الدين والسحر . فقال البعض ان الدين هو العقيدة والسحر هو الطقس . الا ان دينا لا يرسم لمعتنقيه خط السير في الحياة لا يسمى دينا ، ولا يزيد عن كونه نظرية فلسفية . وقال البعض الآخر ان اساس الأديان هو قبول سلطان الالهة ثم مساومتها بقبول التقيد بالفروض الخلقية وواجبات العبادة ثمنا لما يطلب منهم من حماية ورعاية ، وهذا اقرب الى الحقيقة والعقل .

وبالتالي فان وسائل الطب اللاهوتي اتخذت صورة مختلفة عن وسائل السحر ، اذ انها تبعث من الفكرة بان المرض انما هو عقاب الالهة للانسان لخطيئة ارتكبها ، واذن فانه يتحتم البحث عن هذه الخطيئة ، او فرض وجودها ، ثم الالتجاء الى الالهة لرفع العقاب ، او التوسل الى اله اقوى للتغلب على الاله المؤذي ، وهذا بالصلوات والترتيلات وتقديم البخور والقرابين وبالطقوس التي كان يفرضها كل دين .

غير ان شخصية سادن السحر او الكاهن كان لها اكبر اثر في هذه الطرائق العلاجية . وهذا ما نراه الى اليوم في حلقات العلاج التي تخرج عن الطب العلمي ، كالعلاج الروحاني او العلاج المغنطيسي الخ . . ولخطورة الساحر بين قومه خضع اختياره لقواعد دقيقة ؛ فلا بد ان يكون من سلالة ساحر عظيم ، أو ان تقترن افلاك مواتية ساعة ميلاده ، أو ان يحمل بعض الشارات على جسمه ، أو ان يصاب بأحد الأمراض المقدسة المزعومة كالصرع أو الهستريا ، او بتشويهات معينة ، أو ان تكون اعجوبة قد وقعت له في حياته الخ . . وما يزال رهبان التبت يأخذون بمثل هذه الاعتبارات في انتخاب المتهم ، كما تراعيها الشعوب البدائية في اختيار سحرتها .

وليس ثمة شك في ان الساحر كان يربى تربية خاصة تقوى ملكاته ، وتلهب حواسه وتزيد من عقيدته بأنه امتاز عن اخوته ؛ هذا بالاضافة الى وسائل الخداع التي كان يمارسها . ومن امثلة هذا ما شاهدته « روث بندكت » بين هنود شمال غرب امريكا ؛ فقد روت انها رأت ساحرا يضع قطعة من القطن داخل فمه بين اللثة والخد، ويتمضمض امام الملأ ليبرهن على خلو فيه ، ثم يمضي بشاء فمه الداخلي في خلال حركاته الجائرة ، ثم يمتص محل المرض او الألم ، وفي آخر تمثيليته يستخرج من فمه لفافة القطن وقد امتزجت باللعاب والدم واصبحت اشبه بالدودة ويدعي انه استقصى المرض باستئصال الدودة المسببة له (١٤) .

ولنعد الى الطب او بعبارة ادق الى التطبيب ، عند هنود امريكا .

لقد كان للطب التجريبي عندهم حقل محدود جدا ، وهو حقل الحالات المرضية ذوات الأسباب الخارجية الظاهرة كالجروح ، مع قدر من الملاحظات عن تأثير بعض النباتات أو العوامل الطبيعية ، وقد كانت الفرما كوبيا (الامرندية) ، التي ورثنا منها الكثير

---

(١٣) بول غليونجي ، طب وسحر ، الادارة العامة للثقافة ،وزارة الارشاد القومي القاهرة ، الكتاب الخامس .

(١٤) Benedict, R., Patterns of Culture, 1960, Mentor Books, The New American Library, New York, p. 187.

من العقاقير المفيدة ، نتيجة ملاحظات تعاقبت على مدى قرون . وكان للمريض الخيار بين الطب السحرى ـ الذى كان يمارسه عند الإينكاس (ايشورى Ichuri) ، وبين الطب التجريبي الذى يمارسه (سانكويوك Sancoyoc) ، شأنه شأن المريض المصرى فى عهد الفراعنة الذى كان له أن يختار بين الكاهن (وعابو) والطبيب العلمانى (سونو) ، او شأن المريض البابلي الذى كان له أن يتوجه الى الـ (اسيبوتو) او الى الـ (اسوتو) ، او المريض الصيني الى الـ (وو) او الى الـ (يي)، كل حسب ميوله الخاصة او حسب طبيعة مرضه . وكان الخيار نفسه للمكسيكى بين الـ (سيكوانس) او الـ (اهمن) او الـ (تيسل) وهو الطبيب العلمانى ، الا ان اكثر اللجوء كان للساحر او الكاهن وليس للطبيب ، لان الاول والثانى كانا يتناولان الأمراض الداخلية التى كانت اسبابها خفية والتى ـ قياساً على الأمراض الناتجة عن تأثيرات خارجية ، كانت تنسب الى قوى لامادية ، غير مرئية ، تنتمى الى عالم ما وراء الطبيعة ، او الى الارواح ، والجن ، او القوى الكونية .

وبما ان المرض فسر على انه ناجم عن وجود عنصر غريب فى الجسم مستقل عنه ، فان الأعراض كانت ، فى نظرهم ، مظاهر ثانوية لهذا الوجود الذى حل بجسم المريض او امتلكه . واذن فالتغلب على هذا الكيان الخفى الذى كوّن المرض لم يكن متاحاً الا لمن عرف طرق الوصول اليه او وسائل التاثير عليه ، وقد قال « سوستل » فى هذا الصدد :

تبدو افكار المكسيكيين القدامى وعاداتهم الخاصة بالمرض والطب ، مركباً لا ينفصم من الديانة والسحر والعلم ... ولكن ، ليس ثمة من شك فى ان الاول ، ولا سيما الثانى من تلك العناصر الثلاثة ، سيطرا على الثالث ، فقد كان الـ (تيسيتل) (رجلاً كان او امرأة)، ساحراً قبل ان يكون طبيباً ، غير انه كان ساحراً خيِّراً ، مقبولاً ، ومعتمداً عليه فى مجتمع كان يستنكر السحر « الاسود » اى الذى يبتغى الحاق الأذى بالعباد .

وقد زار بارون لاهونتان ، فى سنة ١٦٨٥ ، هنود منطقة كيبك ـ الذين لم تختلف عاداتهم من عادات الهنود الاخر ـ ووصف الطبيب الساحر فقال « انه نوع من الاطباء ، او بعبارة اصح من المشعوذين ، وسبق ان شفى من مرض خطير ، فوصل به الجنون الى حد الظن بانه ابدى ، وانه يملك قوى تمكنه من شفاء كل الامراض بمخاطبة الارواح ، طيبة كانت او شريرة . ومع ان الجميع يهزأ بهؤلاء المشعوذين فى غيابهم ، ويراهم على أنهم مجانين ضاع رشدهم نتيجة للمرض ، مع ذلك يسمح لهم بالاقتراب من المرضى .. يحضر هذا الدجال فيتفحص المريض بدقة ويقول : « ان كانت الروح الشريرة هنا ، فانى سوف ارغمها على الاقلاع بسرعة » .. ثم يتعزل فى خيمة صغيرة اقيمت لهذا الغرض ، حيث يغنى ويرقص ويصيح كالذئب المتوحش . ثم يأتى الى المريض ويمتص جزءاً من جسده ، ويستخرج بعض العظام من فمه ، مؤكداً للمريض انه انما اخرجها من جسمه ، وان مرضه بسيط ، ويهيب به أن يرسل عبيده وخدمه لاصطياد الغزلان ليأكل من لحومها التى لا غنى عنها للشفاء . ثم يقدم للمريض ـ بالاضافة الى هذا ـ عصير بعض النباتات الملينة ، غير ان المرضى درجوا على الاحتفاظ بها ، مجاملة ، دون تعاطيها » . وهذه النبذة الأخيرة تعبر عن تشكك المرضى الأولى فى الوصفات الطبية (١٥) .

(١٥) Lahontan, Baron L.A. de, Mémoires de l'Amerique Septentrionale, La Haye, 1703

اما النزعة الكهنوتية التى سادت المجتمعات التى يسيطر عليها رجال الدين فنقتبس فى وصفها ما قاله كونتنو Contenau عن طب بابل وهو ينطبق تماماً على هذا النوع من العلاج فى كل مكان وكل زمان ــ قال : « ان الاله هو السيد الحقيقى للانسان ولكل ما حققه ، ويلحق المرض بمن يشاء ، وهو الذى يرجع اليه لاخماد حنقه ، والشفعة فى يد وزرائه وخدمه . . . ولذا يكون من الطبيعي ان ينتمى الطبيب الى فئة الكهنة ، هذا الى ان هذه الفئة هى الوحيدة التى كانت على جانب من العلم » (١٦) .

ولذا فانه ، ازاء هذه النظرة الى المرض ، يصبح البحث عن مقر المرض ، او عن نوعه من التفاهة بمكان ، اذا قورن بضرورة التحقق من الشيطان المؤذى او من الاله الضارب ، ويتحول التشخيص الى دراسة للاسباب ، ترمى الى الكشف عن القوى الكامنة وراء المرض ، والى سبب حلولها بالمريض ، والى الطرائق التى توصلت بها الى غرضها .

وقد كان الامرنديون قبل كولومبس ينظرون الى المرض ، بصفة عامة ، على انه عقاب . فكان أول ما يفعله الطبيب ان يسال : « هل ارتكبت خطيئة ؟ وهذا قبل ان يسال : اين الالم ؟ » ، اما اذا كان المريض لا يذكر الخطيئة التى ارتكبها فعندئذ يقع على عاتق الطبيب اكتشافها .

وكان المريض المصاب بداء الهى يسمى فى لغة الاينكاس والاستيكاس ــ نتيجة لهذه النظرة المزرية اليه ــ منتسباً لهويلزتلى Netspalhuiliztli ، اى آكل الروث ، وكان يرسم ــ مثلاً فى (كودكس بورجيا) ــ مصاباً بالام معوية وبولية وقىء دم واسهال وعدم القدرة على احتباس الفضلات (١٧) ، وهذه النظرة لم تشمل كل الامراض بل استثنى البعض منها ، ولا سيما العاهات ، التي لم تعد عقاباً ، بل كانت ــ على العكس ــ علامات تنبىء بمميزات قدسية او بمواهب طبية .

وكانت اكثرية الآلهة تلعب دوراً طبياً ، وكان فى مقدورها الحاق المرض او الابراء منه على السواء ، اما عدد تلك الآلهة فى المكسيك فانه فاق بكثير عددها فى بيرو ، حيث كانت هذه القوى مركزة فى اثنين من الآلهة : باشاماك Pachamac وفيراكوشا Viracocha (المسافر الخيِّر الذى يهب الشفاء) ، هذا بالاضافة الى جمهرة من الجن ومن قوى خفية مرتبطة ببعض المناطق او ببعض الاشياء التى كانت موضع عبادة خاصة .

اما عند (المايا) فان اله الطب الاول كان ازامنا Itzamna (الاله الاحول) مخترع الكتابة ، وابن هوناب (الاله الخالق) ، وكانت زوجته تسيطر على نمو النباتات الشافية . وكان لدى المايا اله للموت والاوبئة ، واله هو « سيد الاطباء التسعة » ، واله للمياه .. الخ .

ونسب الاستيكاس اختراع الطب الى كويتزالكواتل Quetzalcoatl اله المعرفة والخير ، وكانوا يقدسون (نوسى) الهة التكهن ، ويضحون لها شابة تحمل اسمها . اما اله المطر فانه كان مسؤولاً عن الاستسقاء ، وعن الروماتزم والنقرس والشلل ، وكل الامراض المنسوبة الى اضطرابات الجو او الهواء ، والقرع ، وامراض الجلد ، والادمان على شرب

---

(١٦) Contenau, G., La médecine en Assyrie et Babylonie, Maloine, Paris, 1938.

(١٧) Ehrle, R.P., Il manoscritto messicano Borgiano, ed. Danesi, Rome, 1898

الخمر ، وكانت لهم الهة خاصة بالجـــرب وبامراض العيون ، واله لأمراض الأطفال كان يعالج مرضاه فى معبده باعطائهم شراباً اسود اللون ، وثمة اله آخر للعاهات والتوائم ، واله ذو قوى منومة وتكهنية للأمراض المعدية ، اما اله الموســيقى فكان مســئولاً عن الامراض الجنســية التى تحل بالرجال والنســاء اذا اقترفوا محرمات جنسية ، الخ .. وخلاصة القول ان الاستيكاس كانوا يختصون بكل نوع من انواع المرض الهاً قائماً بذاته .

اما عند الهنود الحمر ، فكانت السلطــة العليا فى يد (الشمس الكبرى) او (الــروح الكبرى) وكان المرض يُعزى ايضاً الى حيوانات اسطورية ، او انسان مؤذ ، او ميت غير راض .

النظريات المرضية وفن التشخيص :

ان اول خطوة فى العلاج هى التشخيص ، وكانت هــذه الخطــوة كما رأينا تتلخص فى التحقق من القوى الخفية التى سببته ، ومن الطــريق التى اتخذتها لتحقيقه ، وليس من نوع المرض او مقره .

اما طريق نشاة المرض بسبب هذه القوى ، فانها كانت تتلخص فى واحدة من طرق ثلاث هي : ضياع الروح ، او دخول جسم اجنبي غير مرئي ، او نفوذ جوى .

والروح كان يُطلق عليها لفظة « توتاللى Tonalli » التى تعنى الــروح الحيويــة ، او قدر الانســان وقضاءه ، او نجمه ، وكــانت القوى الشريرة تــستطيع انتزاعها من الفرد ، كما ان الســاحر كان يستطيع اعادتها بوساطة آلة جوفاء من العظم المزخرف تسمى (آسرة الروح) ، ويعتقد ياركو (١٨) ان تفسير المرض هذا كان اقدم التفسيرات التي اخـذ بهــا الأمرنديون .

اما تسرب جسم دخيل ، فكان اكثــر التفسيرات شيوعاً ، ومفاده امتلاك الجسم او الكائن الدخيل لجسد المريض .

والتفسير الثالث ، اى وجــود ريــاح ضارة او نفوذ جو مؤذ ، كان يؤدى عنــد المكسيكيين معنى وجــود تأثيرات مضرة غير مرئية تحوم حول الانسان فى بعض الايام ، او بعض الاجواء ، ولا سيما فى اثناء الليل ، وهذا التفسير يقارب بعض نظريات المصريين القدامى ــ الذين وصفوا فى الجزء السحرى من بردية ادوين سميث (١٩) ريح الكاهن ، او ريح الميت او ريح طاعون الســنة ــ وهذا هو الذى ادى الى تســمية مرض الملاريــا مــن لفظتى Mal و Aria اى الهواء الردىء . وقد تكون العلاقة الملاحظة بين بعض الامراض وبين انتشار البعوض او ارتفاع درجة الرطوبة قد ادت الى هذه النظرية .

اما التشخيص فى حد ذاته فان الطريقــة المفضلة للوصول اليه كانت استطلاع البوادر او عمليات التكهن بوسائل شتى تتطلب معرفة لمبادئها لا يجيدها الا الكهنة والســحرة . ومن تلك الوسائل ان سكان بيرو كانوا يتفقدون سلوك الحيوانات ، او الرسوم التى ترســمها اوراق شجرة الكوكا المتساقطة على الأرض ، وكان المكسيكيون يلاحظون الاشــكال التى ترسمها بذور الذرة اذا نثرت على قطعة مــن النسيج الأبيض ، او اذا ســقطت فى اناء من الماء ، وكان سقوطها الى اسفل الاناء يعد طالع

---

(١٨) Jarcho, S., Some observations on disease in prehistoric North America, 1964, Bull. Hist. of Med., 38, 1, 1—19.

(١٩) The Edwin Smith Papyrus, ed. J.H. Breasted, 1930, The Chicago Univ. Press

سوء وعومها أو توزيعها توزيعاً متساوياً يعد فأل خير .

وبالمثل فان هنود الشمال كانوا ينثرون مسحوقاً على سطح سائل ؛ واوصى كودكس ماليباكى (٢٠) باستخدام القواقع كما يفعل « الغجر » اليوم . ولقد أوصت مراجع أخرى بالنظر المدقق الى المرايا أو الى سطح الماء ، أو باستطلاع العقد المعقودة على الحبال ، فاذا كانت العقد تنحل ذاتياً كان الطالع حسناً . والمعروف عموماً ان علاقة العقد بتعقيد الامور أو ايقافها مبدأ شائع فى السحر (والنفاثات فى العقد) .

ثم ان كهنة « الايتكاس » كانوا يدعكون جسم المريض بخنزير رومى حى ، ثم يقتلون الخنزير خنقاً فوق موضع الألم ، ويستنتجون من شكل احشائه مقر المرض وعلاجه ، أو يتكهنون بمآل المرض بقياس ذراع المريض اليسرى بيد الطبيب اليمنى بعد تعويمها فى التبغ .

وقد استنبط (الاستيكاس) من مبدأ العلاقة المزعومة التى تربط الكون الاكبر macrocosm (وهو الكون كافة) ، بالكون الأصغر microcosm (وهو جسم الانسان) ـ استنبطوا جداول تحدد علاقات اجزاء الجسم بالأيام ، كما أن (الناهوا) ربطوا بين الأرض والماء والمطر والهواء والحيوانات والاحشاء ، وهذا يكاد يطابق ما كان يؤمن به الفلكيون والأطباء فى القرون الوسطى .

ولكن ، بما أن التكهن يفترض اتصالاً مباشراً بين المتكهن وبين عالم الأرواح الخفى ، فقد كان من الطبيعي أن يبحث ذلك المتكهن عن وسائل تيسر هذا الاتصال ، فاستعين بصفة خاصة بمركبات كانت تضع الساحر أو الكاهن فى حالة توتر وهياج وهلوسة . وقد افترضوا أنها ، بهذا ، تنبه ملكات الكاهن المزعومة لرهف حواسه وتزيد من حساسيتها ، ولذا لجأوا الى نباتات عدة كالبيوتل الذى يحوى مواد مهلوسة ، والى التبغ والخمور التى كانوا يتعاطونها شرباً أو عن طريق الحقن الشرجية ، هذا مع قرع الطبول والرقص والحركات الهستيرية التى كانت تخيل الى مشاهديها أن روحاً حلت بشخص الطبيب أو المريض .

العلاج : وكان قوام ذلك العلاج خليطاً من الخبرة ، ومن الاعتبارات الروحانية ، أو شيئاً وسطاً بينها ، وهذا كله بعيد كل البعد عن نطاق العقل ، ولكنه مبنى بناء منطقياً سليماً على بعض المبادىء والمقدمات الزائفة التى يمكن حصرها على الوجه الآتى :

١ ـ عدم التمييز بين الفرد والمحيط ، والتخيل أن الانسان مجرد عضو من جسم كونى شامل هو ـ كالجسم الآدمى ـ متضامن الاعضاء مستطاع التأثير عليه بحكم تضامنه الكامل مع العالم ، عند معرفة سر الروابط التى تربطه به .

٢ ـ اسناد روح خاصة وارادة مستقلة لكل كائن ، والتصور أنها دائمة التدخل فى الحياة اليومية .

٣ ـ تأليه الكائنات والأحداث ، كالأنهر والأشجار والكهوف والجبال والبراكين والأعاصير ، وامكان تجسد هذه الكائنات والاعلام المؤلهة فى جسد الساحر أو الكاهن ، وكان هذا التأليه للكائنات اما طلباً ، واما خوفاً من الكوارث التى تحل بها .

٤ ـ عدم ادراك فكرة الموت ، وعدم التفريق بينه وبين الحياة ، وتخيل الموت على أنه نوم عميق يتابع المتوفى من خلاله حياته السابقة ،

---

(٢٠) Loubat, Duc de, Codex Magliabecchiano XIII, 3, ed. Danesi, Rome, 1904

ويستيقظ منه احياناً ليزور الاحياء في صورة طيف لدى نومهم ، وشبح او رؤيا لدى يقظتهم ، يزورهم ليطالبهم بحقوقه واملاكه ، ومن هنا العمليات الرامية الى ارضاء الارواح بتقديم الطعام والقرابين .

٥ ـ اسناد قوة كامنة الى الالفاظ ، تنطلق من فم المتكلم غير مبالية بشخصيته ، سالكة طريقاً ذاتية لا عودة منها ، ثم الاعتقاد بأن الكلمة التي تصور المدلول انما هي المدلول ذاته . وبأن اسم الشخص انما هو الشخص نفسه ، وبالتالي بان معرفة اسم الشخص تسمح بامتلاكه وتكسب سلطاناً عليه . ومن هنا الايمان بقوة التعاويذ شريطة ان يلتزم عند نطقها بشكلها وبطريقة ترتيلها دون انحراف ، اذ ان اقل تعديل فيهما يغير من طبيعتها ويفقدها فاعليتها ، وقد يودي بحياة من اخطأ القاءها .

وقد كانت التعاويذ على اشكال مختلفة ، منها الامر بخروج المرض ، او نهي الروح عن الحاق الاذى به ، او المجاهرة بعدم الاذعان الى الروح الضارة ، او ذكر اسم المرض ، او التهديد ، او ادعاء الحصانة ، او طلب تدخل ارواح اقوى ، او انتحال ذات الاله ، او تأليه المريض او اعضائه ، او سرد اساطير الالهة لمحاولة اعادة احداثها ، او . . . او ذكر اسم المرض ، ايقاناً بان معرفة الاسماء تمنح قوة التحكم في مدلولها .

وكانت طرائق استعمال التعاويذ متباينة ، فمنها ما كان يستخدم بمصاحبة علاج . ومنها ما كان يتلى في اثناء تحضير الدواء ليضفي على محتوياته صفات علاجية خاصة ، ومنها ما كان يرتل على الشخص المشعوذ او ينطق به على الاحجبة والطلاسم ليحمل قوة التعويذة وينقلها من الساحر الى المريض دون استخدام دواء ما . ومن الغريب ان الطبيب او الساحر ـ عندما كان يرتل التعويذة ـ كان يتكلم بلسان الاله تارة ، والساحر الامر طوراً ، والمريض احياناً ، منتحلاً كل تلك الشخصيات دورياً .

٦ ـ الاعتقاد بأن حركة رمزية او تمثيلية تحوّل ـ بفعل قوة الساحر ـ الشبه الى حقيقة ، والحركة على انواع : فاما ان تستخدم وسيلة للتعويذة لتنقلها الى المعوذ له ، واما ان تقوم بلون من التمثيل يتناول الامر المطلوب لضمان حصوله فعلاً ، كان يقلد الساحر حركة الماء او ينفخ ليرمز عن الهواء . . الخ . واما ان تجرى على نماذج تمثل الامر المطلوب ، او الروح المؤذية . . .

وقد وصلت هذه الحركات الى ذروة التعقيد والفن في الرقصات التوسلية التي شاعت بين الامرنديين شيوعاً واسعاً ، والتي كانت تقام باستخدام الاقنعة والملابس التنكرية والريش والالوان الزاهية والطبول وآلات القرع والموسيقى ، والتي كانت ـ في اغلب الاحيان ـ تحاكي حركات الحيوانات المؤلهة التي كانت تتوسل اليها ، كرقصة الثعبان المشهورة .

٧ ـ الاعتقاد بامكان نقل المرض من المريض الى كائن آخر بتلامسهما او باجراء طقوس انتقال معينة بينهما ، شبيهة بفكرة كبش الفداء .

٨ ـ فرض استمرار التضامن بين الشخص وكل ما امتلكه او لمسه ، او بين الشخص وصورته .

٩ ـ استنتاج « الهوية » من التشابه واستقراء المثل من القياس السطحي ، والربط بين الشيء وشبيهه وبين الشيء واسمه ، والاعتقاد بان اي عمل اتى بنتيجة في الماضي سوف يأتي حتماً بمثلها في المستقبل ، او ان استعمال حجر احمر يفيد امراض الدم ، او ان زهرة صفراء تفيد الصفراء ، او ان نباتاً يشبه عضواً يشفي امراض ذلك العضو . وفي هذا الصدد قال ساهاجون : « يوجد في هذه

البلاد حجارة تسمى حجر الدم ، لونها أخضر منقط بنقط تشبه نقط الدم . وتلك الحجارة تستطيع ايقاف النزف ، وقد جربتها لأنى امتلك احدها ... وعند تفشى وباء سنة ١٥٧٦ سال دم الكثيرين من انوفهم .. وكان النزف يتوقف بمجرد وضع تلك الحجارة فى ايدى المرضى ، ويشفى المرض الذى مات من جرائه الكثيرون ... » .

وبالمثل كان الاستيكاس يعالجون امراض اللثة بأن يضعوا عليها احدى اسنان واحد من الموتى . وكانت بعض القبائل تعالج امراض الاذن بأن يوضع عليها اذن حيوان (تاندو) وذلك لقوة حاسة السمع التى يتمتع بها ذلك الحيوان ، كما كانوا يوصون بأن يأكل المريض لحم الرخم لعلاج امراض العيون ، وذلك لقوة بصر هذا الطير ، او بأن يتناول عصير نبات ابيض لادرار اللبن ... الخ .

* * *

والى القارىء بعض امثلة من تلك الانواع من العلاج التى كانت تجمع بين اكثر من مبدأ من المبادىء التى ذكرناها :

ا ـ امتصاص المرض بالفم : او بوساطة انبوبة مجوفة ، وتلك عملية دجل ماهرة ،كان المعالج يدعى استخراج المرض الدخيل بوساطتها على شكل دودة او حجر او حيوان صغير ،وكان يحضر الحجر او الحيوان ويخفيه فى ثنايا ثيابه او فى كيس خفى ، وقد اسلفنا بذكر مثل لهذه العملية تستخدم فيه لفافة من القطن ، وقد شاهد شيئاً كهذا ـ فى البرازيل حوالى سنة ١٥٥٠ ـ الفرنسى تيفى (٢١) ، وكثيرون غيره .

ب ـ التعاويذ المصحوبة بالحركات : يقول سوستيل (٢٢) فى وصف مثل من علاج الصداع : « يدلك التسيتل (اى الطبيب) راس المريض تدليكا شديداً وهو يقول : أنتم ، ايتها التونالى الخمسة (اصابع الطبيب) المتطلعة نحو ناحية واحدة ، وأنتما ايتها الالهتان (كواتو) و (كواكسوش) اللتان تهدمان الـ (ماسوالى) ، سنجده على شاطىء الماء الالهى ، وسنطيح به فى الماء الالهى » . ثم ينفخ على راس المريض ويصب الماء على راسه وينادى الماء قائلاً : « تعال ورد الحياة الى هذا الـ (ماسوالى) خادم الهنا » . وفى حالة اخفاق هذا العلاج كان الطبيب يضع تبغا مخلوطا بعقار يسمى (شاللتلى) وينطق بهذه التعويذة : « أنا الكاهن سيد السحر ، اين الذى يهدم هذا الراس المسحور ؟ احضر ، انت الذى ضربت تسع مرات وسحقت تسع مرات (أى التبغ المسحوق) ، ستشفى هذا الراس المسحور بالدواء الأحمر (شاللتلى)، انى انادى الريح الباردة لتشفى هذا الراس المسحور . يا ايتها الريح ، انى اسألك : هل احضرت الدواء لهذا الراس المسحور ؟ » . وكثيراً ما كانت تلك الحركات تتسم بالعنف ، وبضرب المرضى .

جـ ـ الاعتراف الطقسى : وكانت هذه العادة شائعة عند الاينكاس والمايا والاستيكاس على السواء . ومن الطريف ان الكاهن كان مقيداً بواجب السرية ، كما ان هذا الاعتراف كان يجرى لا لشفاء المعترف وحسب ، وانما

---

(٢١) Thevet, Andre, 1558, Les singularitez de la France Antarctique, autrement nommee Amerique: et de plusieurs terres et isles deccuvertes de notre temps, Paris, Chap. XLVI.

(٢٢) Soustelle, J., La vie quotidienne des Aztéques à la Veille de la conquête espagnole, 1955, Hachette, Paris.

كذلك لامراض الأولاد والأقارب والرؤساء ، وكان يصاحب الاعتراف البصق في الماء (*) ، وكانت تقام حفلات للاعترافات الجماعية العلنية ، يعترف الشعب في خلالها بخطاياه لابراء ال (سابا اينكا) ، اى ملك الاينكاس . وكان يتبع الاعتراف الاستحمام مع تقديم القرابين والضحايا ، ولم يكن الاعتراف بالخطايا رامياً الى التوبة وطلب الغفران ولكنه كان اقرب الى عملية تفريغ ذهني يقصد منه التخلص من شعور الاثم ونقل الخطيئة .

د ــ **القرابين البشرية** : لم تكن القرابين العلاجية الفردية من الوحشية بقدر ماكانت عليه القرابين الجماعية التي اعتاد تقديمها التولتك والاستيكاس ، بل كان الاله المستشار ــ عن طريق الكاهن أو الساحر ــ يكتفي بطلب تضحية جزئية او رمزية ، مثل اجراء قطع في الاذن ، او وخز عضو او جفن بشوك نباتي ، او اختراق اللسان بشوك الصبر ، ثم وضع الدم المسكوب عند قدمي الاله او رميه على الطريق او على أرضية المعابد . وهذه الجروح كانت تصل من الخطورة الى حد بتر الأصابع . وهناك رسوم وتماثيل من الخزف تمثل هذه العمليات ، وقد نقشت او رسمت على سبيل الاستبدال اى استبدال رسم العضو مبتوراً او موخزاً ، ببتر او وخز العضو ذاته .

هـ ــ **استعمال المواد المقيئة او المنفرة** لإبعاد الشيطان ، كالفضلات والنباتات العفنة ، وكذلك عملية التدخين ، كما روى تيودور دى برى : « يلقى المرضى على بطونهم ، وتلقى بعض البذور على النار ، فيتسرب الدخان الى افواههم وانوفهم ويسرى في الجسم ، فيطرد المرض » (٢٢) .

و ــ **التزينة** لاستئصال روح المرض من مقرها بالمخ .

ز ــ واذا تفشى المرض على شكل وباء ارسل الجنود المدججون بالسلاح في المدن والطرق والشوارع ، يصيحون ويقومون بحركات هجومية باسلحتهم ، لقتل عناصر المرض وطردها ، وكانوا يتابعون هذه الحرب الوهمية حتى يبلغوا نهراً او جدولاً ، فيغتسلون فيه مما يكون قد لحقهم من تلك العناصر .

ح ــ **التمائم** : وكان الاعتقاد في خواص بعض الأشياء العلاجية راسخاً عند شعوب امريكا قاطبة . ومن تلك الاشياء : العقود المصنوعة من الاصابع الآدمية المبتورة ، والاكياس الادمية والأسنان والأقنعة لتخويف العفاريت ، وتماثيل الحيوانات الحارسة الطوطمية .

لم تكن تلك الطرائق عديمة الفائدة ، ذلك انها كانت تحدث في المرضى تأثيرات نفسية قوية قد تشفيهم وقتا قصيراً ، هذا بالاضافة الى ان الأطباء كانوا يقدمون الى مرضاهم في خلال هذه العمليات عقاقير وادوية ، سنرى فيما بعد انها كانت فعالة في كثير من الأحوال .

هذا ، وقد كانت مزاولة السحر الطبي ، مع مافيه من الشعوذة والسحر ، موضوعة تحت رقابة حكومية مشددة ، تعاقب كل من الحق الأذى بمرضاه . وروى ساهاجون ان الاطباء الذين انضح تكرار اخفاق علاجهم يقتلون بتصويب سهم الى رقابهم .

اما في بيرو ــ فكانوا يدفنون احياء ، وكان الحكم عليهم عند الاستيكاس من اختصاص

(*) قارن بالعبارة الشعبية « تف من بقك » .

(٢٢) Theodre de Brey. Voyages en Virginie et en Floride. Trad. du Latin, Duchartre et van Buggenhondt, Paris, 1927.

مجلس الحكماء ، فلا تعجب اذن من فاعلية علاجهم أو من اعجاب الفاتحين الاسبانيين بالطب المحلي ورفضهم استدعاء أطباء من أوروبا ، ذلك لان الأطباء المحليين كانوا امهر منهم ، فنحن نرى أن كورتس في سنة ١٥٢٢ طلب الى ملك اسبانيا تحريم هجرة الأطباء الاوروبيين الى المكسيك لأنهم قليلو الفائدة . وكان هذا التحريم استثناء فريداً لسياسة الاداريين والقساوسة الرامية الى محو آثار حضارة البلاد الاصلية ، بل لقد وصل الاعجاب بهم الى ايفاد بعثات من أوروبا لدراسة الطرائق العلاجية المحلية ، وبصورة خاصة لمعرفة العقاقير التي كانت تاتي بتلك الفوائد .

والآن بعد ان راجعنا نظريات هؤلاء الأطباء وآراءهم وطرائقهم السحرية والكهنوتية ، علينا ـ انصافاً لهم ـ ان نتفحص مدى معلوماتهم العلمية ،وقيمة علاجاتهم التجريبية.

★ ★ ★

معرفة الجسم واعضائه :

في صدد طب هنود امريكا نستحسن ان نعبر بـ (معرفة الجسم واعضائه) على لفظة « التشريح » ، وذلك لما في هذه اللفظة الاخيرة من الاشارة الى مزاولة عمليات تشريح منظمة ترمي الى الكشف عن شكل الأعضاء واوضاعها، فتلك عمليات لم يمارسها اولئك الهنود .

اما شكل الجسم الخارجي فانه ـ بطبيعة الحال ـ كان معروفاً . غير ان الامرنديين لم يعرفوا عن الاحشاء الداخلية الا ما رأوه عند تفحص الجرحى والضحايا البشرية ، وعند اجراء عمليات التحنيط ، وتشريح الحيوانات، وهنا يجدر بنا ان نصف طرق الدفن والتحنيط وصفاً مقتضباً لالقاء الضوء على هذه العادات وعلى المعلومات الطبية التي تنم عليها .

لقد حرص القدامى دائماً وفي كل الاصقاع على حفظ اجساد الموتى ودفع الفناء عنها لاسباب دينية قهرية ، وقد اختلفت الوسائل المستخدمة لهذا الغرض باختلاف الشعوب والقبائل .

ففي بيرو ـ اذا كان المتوفى عضواً من اعضاء القبيلة ـ يدفن باكمله ، وتدفن معه ممتلكاته العادية وبعض الاطعمة وذلك لتثنيه عن العودة الى عالم الاحياء . وفي مدينة كويتو اعتاد هنود قبيلة (كوارا) توصيل الفم الى الخارج بوساطة انبوبة جوفاء لتمكين الميت من التغذي عن طريقها .

وخص (المايا) الموتى من النبلاء بالاحراق ، اما غيرهم ، فكانت تملأ افواههم بحبوب الذرة، ثم يدفنون في وضع الجنين داخل الرحم ، اي بثني الركبتين تحت الذقن ، اما الملك وحده فكان يحفظ جالساً على عرش من الذهب في قصر (كوزكو) ويعرض امام عباده ورعاياه .

وفي الارجنتين كان الموتى يدفنون داخل جرار كبيرة كاملي الاجسام .

على ان عملية التحنيط لم تصل قط الى ما وصلت اليه من الكمال عند المصريين القدامى ، وانما اكتفى بتفريغ الاحشاء ثم يعرض الجثة للدخان ، أو بتجفيفها بدون تحضير ما ، او بعلاجها بالتانين،او باكسيد الزنك ، او بخلاصة النعناع او باصماغ وباشياء قلويات مختلفة .

واختلف الاستيكاس عن هؤلاء في أنهم كانوا يحرقون الجثث ، ما عدا في حالات الوفاة من جراء ولادة ، او نتيجة لمرض جلدي ، او استسقاء ، أو صاعقة ، او الغرق ، فتلك وفيات تنسب لعوامل جوية ، وبالتالي ، كانت تتمتع بطابع مقدس . وفيما عدا ذلك فان رماد الموتى كان يوضع في آنية خاصة يصحبه حجر كريم يمثل القلب . وقد حاكاهم في ذلك شعب الـ (تاراسك) الذي كان ـ فوق ذلك ـ يدفن

اقارب الميت المقربين احياء بعد تخديرهم بالخمر .

اما اذا كانت الجثة جثة عدو او ضحية قدمت قربانا للآلهة ، فقد تحتم الاحتفاظ بالراس او بالجمجمة على سبيل التحفة . وكان الاينكاس يستخدمون هذه الجماجم كؤوساً للشرب . وقد بلغ عدد الجماجم التي وجدت في مكسيكو عند الفتح الاسباني ٩٢٫٠٠٠ كما قال بعضهم ، و ١٣٩٫٠٠٠ كما قال آخرون . وما تزال عادة حفظ الرؤوس المنكمشة شائعة بين هنود الجيفارو Jivaro وذلك بعد تحضيرها بطرق خاصة ، اساسها ، قبل كل شيء ، ازالة عظام الجمجمة عن طريق فتحة في الرقبة مع الحفاظ على سمات الوجه بما فيها الانف والحواجب والجفون والشعر ، وعلاج الانسجة الرخوة بمواد تضمن حفظها ، وتكرار غمس الراس في حمامات متوالية ، حتى يصل حجمه الى حجم راس المولود الجديد .

وعملية تفريغ الجسد كانت تجرى ايضا على الأحياء في ديانة (الاستيكاس) القاسية وكانت هذه العملية تعد فرضا نحو اله الشمس وضرورة لابقاء الجنس البشرى سليما . وقد تطورت هذه العقيدة حتى آمن المايا والتولتك والاستيكاس بأن الموت ينجب الحياة في دورة ابدية لا مفر منها ، وان تضحية بعض الأحياء هي الوسيلة الوحيدة لضمان تجديد حياة الآخرين ، وتحقيق ابدية الكون . لاغرابة اذن في تقبل الضحايا لهذا القضاء بالرضى ، وفي ايمانها بأن هذا العذاب يجعلها جزءاً من الاله .

ومن السخرية بمكان ان حروبا (سميت حروب الازهار !!) كانت تنشب لمجرد الحصول على اسرى ، في اوقات وتواريخ تعينها التقويمات الدينية . ففي الشهر الثاني من السنة المقسمة الى ثمانية عشر شهراً ، كان الكهنة يرتدون جلود ضحاياهم البشرية لتكريم اله الملوخين (كسيبي توتك Xipe Totec) ، وفي الشهرين الثالث والخامس ، كانت تضحى الأطفال للاله تلالوك بغية الاستسقاء ، وفي الشهر الخامس يتحتم ان تكون الضحية فتاة تمثل اله الاذرة النامية ، وفي الشهر العاشر ـ للاحتفال بحصاد الفواكه ـ كانت تذبح الأسرى جماعة في اسلوب بشع ، يتلخص في احراقهم نصف احراق ثم في انتزاع قلوبهم وهم ما يزالون على قيد الحياة . وفي الشهر الثامن عشر كان يضحى بعدد كبير من الأسرى والاهلين المربوطين على سلالم . اما قطع الراس الطقسي فيستبقى لحفلات نادرة كالتى تقام عند توديع فصل الخريف .

هذا بالاضافة الى حفلات اخرى مماثلة في مناسبات عدة ، كتتويج ملك او دفنه ، او لابعاد الأوبئة ، وقد بلغ عدد الضحايا ، في بعض هذه الحفلات ، رقم ٢٠٫٠٠٠ في السنة ، وقال البعض انه بلغ ، في منطقة مكسيكو وحدها ، ٧٢٫٣٤٤ ، وذلك كله في خلال اربعة ايام . وقد روى الاسبان ان رائحة الدم في شوارع مكسيكو ، عند دخولهم هذه المدينة كانت لاتطاق .

ثم ان الضحية كان يُطاح بها من قمة المعبد الهرمي ، ثم يرقص سادن الطقس رقصة دينية مرتديا جلد الضحية المسلوخة . ثم تسلق الضحايا في قدر كبير ، ليتغذى منها الكهنة ، بعد حجز القلوب للآلهة ، والاحشاء للثعابين المقدسة (٢٤) . وقد استمر اكل اللحوم البشرية الطقسي ، في ديانة بعض قبائل البرازيل ، حتى القرن السادس عشر ، وعند بعض الهنود الحمر حتى القرن الثامن عشر ، ولئن كانت هذه التقاليد الشرسة منتشرة بين كل شعوب امريكا فهي لم تبلغ مثل هذا العنف

(٢٤) Diaz del Castillo, B., Historia verdadera de la Conquista de Nueva Espana, 1563 Mexico, 1950; chap. 11 & 38.

لدى غير الاستيكاس ، ومع ذلك فانها تتناقض كل التناقض وماهو معروف عن ترفه تلك الشعوب ورفعة فلسفتهم . حقيقة ان عقائدهم تفسرها ولكننا لا نجد فيها مبرراً .

يبقى علينا وصف عملية التعذيب بانتزاع القلب كما وضحت فى النصوص والرسوم العديدة التى وصلت الى ايدينا ، للمعلومات التشريحية البدائية التى تنم عليها . كانت الضحية ــ رجلاً كانت أو امراة او طفلاً ــ تجرد من الثياب ، وتخدر تخديراً خفيفاً بيخ مسحوق الـ (ياوهتلى) على الوجه ، وتلقى مثنية الى الخلف على هيكل محدب الشكل ، ثم يجيء الكاهن مرتديا ثوبا أسود ، ومفكوك الشعر ، ويشق الجزء الاسفل من نصف الصدر الايسر بوساطة سكين من الزجاج البركانى الاسود ويمد الفتح حتى يشمل اعلى البطن الى اسفل الضلوع فينفتح الصدر كالرمانة الناضجة (حسب وصف بعض المؤرخين) ويدخل يده فى عمق الجرح ويوجهها الى اعلى ليخترق الحجاب الحاجز ويمسك بالقلب والتمور فينتزعها بعنف من موضعهما . وتدل التصاوير على ان القلب كان ينتزع مع الغدة التوتية والشرايين الكبيرة التى تتفرع من الاورطا ..

وبسبب المدلول الدينى للقلب ، ادخلت صورته فى زينة التحف وفى الزخارف الرمزية ، كرسم لنسر ياكل قلباً ، أو رسم آخر للنمر الامريكي (جاجوار) وهو يلتهم طنفا من القلوب ، او كعقد القلوب الذى يزدان به تمثال الاله (كواليكوى) الضخم المودع فى متحف مكسيكو .

وما من شك فى أن هذه العادات الوحشية عرفت الكهنة بشكل القلب والقصبة الهوائية والأوعية الكبرى والرئتين . ومما يروى عن عوائد هذه الشعوب أن سيدة انتزعت فى أثناء معركة قلب عدو ورئتيه ، ونفخت فى قصبته لتفخ الرئتين ، ثم رفعتهما على رؤوس الاعداء بشكل جائر لترعبهم . الا ان معرفتهم كادت تتوقف عند القلب . ولم يخصوا الكبد باى اهتمام فى نظرياتهم الطبية . اما الفنانون فانهم لم يهتموا الا بالعظام . غير ان تصاويرهم بعيدة عن التمثيل التشريحى الواقعى كل البعد ، ولا تزيد قيمتها عن رمزها للموت وللحياة التى تنجم عنه . وهذا واضح من عدد التصاوير والنقوش التى يمثل نصفها انسانا حيا ونصفها الآخر هيكلاً عظمياً . وما يزال الصبيان المكسيكيون الى اليوم يلعبون بالعظام ، ويرسمون الجماجم على اللعب والكعك فى اعيادهم ولا يعيرونها اى معنى من المعانى الحزينة .

والعادة الثانية التى أدت الى معرفة شيء من التشريح هى عادة سلخ الآدميين التى عرفت الاستيكاس بشكل العضلات السطحية والاوعية .

والى هنا فانهم ميزوا بين الشرايين والأوردة ، وكانت لها أسماء مختلفة ، والغريب ان الاولى سميت (ايشيوتل ايوى) Ichiyotl Ioui اى اوعية الهواء او الروح ، وهذا يقابل اسمها باللغات الافرنجية Artery المشتقة من air ، هواء ، لاعتقاد القدامى ان الشرايين انما تحمل هواء . ثم انهم قالوا ان الشرايين موزعة فى كل الجسم ، وانها غير ملونة ، سميكة ، توصل الدم ، تنزف بغزارة ، نابضة ، ترتفع وتنخفض وتنتفخ وتتفرع . اما الأوردة ــ وكان اسمها ــ « أوعية الدم » ــ فكانت تتميز بنحافة جدرانها . وكانت لديهم لفظة تدل على اوعية بيضاء فى نحافة الورق ، وقد تكون اطلقت على الأوعية اللمفاوية ، وقيل عن الاعصاب انها بيضاء كالخيوط ، اما وظائف اعضاء الحس فكانت مجهولة ، ولم يعرف دور المخ وان بدا انهم جعلوا له شانا فى التفكير .

★ ★ ★

وظائف الأعضاء :

لم تتعد معرفة المكسيكيين ، في ميدان الدورة الدموية ، أن الدم يجرى من القلب الى الشرايين على شكل حركة شاربة وان له دورا أساسياً في الحياة . وقد عرفوا النبض ، كما ان هذه المعلومات لم تتعد الحدس بعلاقة مابين الامعاء والهضم ، دون الوصول الى تفاصيل هذه العملية .

ولم يدرك المكسيكيون وظيفة الكلى الحقيقية واسندوا اليها الاشتراك في الوظائف الجنسية، واخضعوا عملية الانجاب لتفسيرات اسطورية لم تتعرض للغدد الجنسية بشكل واضح . أما فن الولادة فقد تقدم تقدما بالغاً .

علم الامراض :

لقد اسلفنا القول وناقشنا نظرية المرض العامة التى اخذت بها هذه الشعوب وهى التى تعزو الامراض الى الخطيئة وتنسبها الى العقاب والجن والأرواح ، وقد قسموها ، حسب موضعها الظاهر ، من الراس الى القدمين كما فعل المصريون حسب بردية ادوين سميث (١٩) والاوربيون حتى عهد مورجانيي (٢٥) ، او حسب عوارضها : القرح ، الصداع ، الاسهال ، قىء الدم ، صعوبة التنفس ، الاورام ، الاستسقاء ، دون التعرض الى الاحشاء او الاعضاء المسببة للعارض او الى الاسباب الحقيقية .

وكان فحص المريض مبسطا للغاية . ومع ذلك فان خبرة المعالجين المتراكمة على مر القرون املت عليهم ملاحظات مفيدة ، ولاسيما في معرفة مآل المرض او ، كما سماه العرب ، « تقدمة المعرفة » . يقول الكودكس باديانس Codex Badianus (٢٦) : « ان الطبيب النابه يستطيع معرفة هل المريض سيبرأ أو أنه سيموت ، وذلك بملاحظة الأنف والعينين : فاذا كانت عينا المريض محتقنتين بالدم ، فانه سيحيا يقيناً ، أما اذا كانتا شاحبتين ومفرغتين من الدم فيصبح الشك في المآل . وكانت منبئات الموت هى : الاسوداد حول العينين ، والبرودة ، وانكماش أعلى الراس ، وذهاب لمعة العينين ، ونحافة الأنف كالعصا ، وتصلب الفك ، وبرودة اللسان ، وعدم استطاعة تحريك الاسنان ، وتراكم القلاح Tartar عليها . كما يدل انسكاب دم قاتم واطباق الاسنان وتلون الوجه بلون رمادى ، على اقتراب الوفاة . . . واذا دهك صدر المريض بخشب الصنوبر ، او اذا وخز بسنة ثابر ولم يستجب المريض لهما ، فان الوفاة لا مفر منها » .

وكان يعبر عن هذا بالعبارة الآتية : « لقد تجاوز المريض احتمال الشفاء » . ومن الطريف ان هذا الوصف الدقيق لملامح الموت يذكرنا بوصف ابقراط لها وبما نسميه اليوم السمات الابقراطية ، غير ان امثال هذه النبذة الجميلة نادرة .

وقد قدر رويس Roys عدد الامراض التى عرفها (المايا) بسبعة وثلاثين واربعمائة (٢٧) ، ولكل مرض اسم وعلاج . اما في بيرو فقد قدر هرنانديز Hernandez الامراض الشائعة

(٢٥) Morgagni, De sedilus et causis morborum per anatomen indagatis, 1761

(٢٦) Emmart, E.W., The Badianus Manuscript (Codex Barberini 241), 1552, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1940.

(٢٧) Roys, R.L., The ethno-botany of the Maya, Tulane University, Middle American Reserch Society, Publ. no. 2.

بمانتين (٢٨) ، غير أن الأوصاف تنقصها الدقة ، وذلك أمر يجعل التعرف عليها من الصعوبة بمكان .

ونسب ضيق التنفس ، في بيرو ، الى تسرب نفس الموتى في اجسام الاحياء او الى فساد الهواء . ووصفوا الزكام . وقال جويرا (٦) ان (المايا) ميزوا بين السعال السطحي وسببه في الحنجرة ، وبين السعال العميق الناجم عن الشعب او الرئتين ، وانهم وصفوا الربو ، والنزلات الشعبية ، والدرن الرئوي الذي سموه « مرض التجفف » واطلقوا على كل من تلك الأمراض اسما خاصا .

وقد يصح أن الهنود الذين اعتادوا سن حجر السيلكس في جنوب غرب الولايات المتحدة اصيبوا بالسليكوز (١٨) اى تحجر الرئة الناتج عن استنشاق غبار السليكا .

وقد عرف (المايا) كيف يفرقون بين الاغماء والصرع ، وسموا الدوالي الاوردة العقدية ، واطلقوا اسماء خاصة على الذبحة الصدرية وعلى امراض القلب المفاجئة (شيبيل Chibil وتزيميل Tzemil) . اما امراض تصلب الشرايين فلم يدل تفحص الجثث على انتشارها انتشاراً واسعا . ولذا فان هبوط القلب المصحوب بالاستسقاء ، الذي نجد له اوصافا وتصاوير ورسوما عدة ، كان في اكثر الاحوال ناتجا عن المرض الطفيلي المسمى اليوم بمرض شاجاس Chagas .

على ان الامراض الاخرى لم تختلف عن امراض البلاد المتخلفة او عن امراض البلاد الحارة ، بما فيها الاسهال والاصابة بالطفيليات ، والدوسنتريا ، والحالات الشبيهة بالكولرا ، والقيء ، والصفراء . اما قيء الدم فيبدو انه كان شائعاً وربما كان عرضاً من امراض الحمى الصفراء التي يجوز الأخذ بقدمها في هذه البلاد .

الا انه ليس في استطاعة المؤرخ تحديد نسبة تفشي الدرن . ومن المعروف من البقايا البشرية ومن تصاوير عدة أن درن العظام انتشر بينهم قبل دخول الاوروبيين ، الا ان دخول هذه العناصر الجديدة الحاملة لسلالات مكروبية غير معهودة نجم عنه ظهور المرض على شكل وبائي حاد ، حصد آلافاً من الأهلين .

اما الصرع وقد سمي « المرض المطيح الشبيه بالموت » ، فهم لم ينسبوا اليه معنى سيئاً كما فعل الاغريق واللاتين ، بل كان له عندهم وضع خاص على انه احد الأمراض المقدسة وقيل ان سببه مسة الهية . واليك وصفة لعلاجه : « هذا علاج لكل من يقع ، ويهز ذراعيه بعنف ويبصق لعابا . يجب سحق قرن غزال واعطاء المسحوق المريض ليشربه ، والا فتؤكل خصيتا ديك رومي (او حبشي) مفرومة في الماء ، واذا تكرر الداء ، يفصد وريد الاذن ويقدم شرابا للمصاب ، او يقتل كلب ويستخرج صفراؤه لشربها » .

وقد يصح أن أهل بيرو عرفوا التتانوس ، كما انهم نقشوا شلل الوجه على اناء مودع بمتحف برلين ، وفصدوا بين الحاجبين للصداع (بيرو) أو على الراس ، ووصف سكان جبال الأند الشاهقة ــ في دقة بالغة ــ عوارض (داء الجبال) الذي ينتاب المسافرين على المرتفعات نتيجة لخفة الهواء .

وهم لم يسلموا من الاضطرابات النفسية التي نسبوها ــ بطبيعة الحال ــ الى الارواح ، وعالجوها بالعزلة التامة ، وقد وصفوا انواعا

---

(٢٨) Hernandez, F., Berum Medicarum Novae Hispanise Thesaurus, V. Mescardi, Rome, 1628

من هذه الاضطرابات ، كالملاخوليا والهلوسة والتخيلات ، والهياج .

ومن عجائب حضارتهم ان المايا كانوا يحثون على الانتحار ويشجعونه لاسباب دينية ، لانه ـ فى رأيهم ـ كان يضمن الجنة للمنتحرين ، وكانت ترعى الانتحار الهة (اكستاب Ixtab) التى صوروها معلقة على قبة السماء بحبل ملفوف حول رقبتها .

ويبدو ان المكسيكيين ادركوا دور الحالة النفسية فى تسبب العوارض الجسمية ، فلقد روى جوست Jost (٢٩) ان الخطباء كانوا يستهلون خطبهم قائلين لمستمعيهم : انا لا اريد ان ادخل فى انفسكم الملل ، او اسبب لكم الصداع او الام المعدة ، كما ان الاستيكاس عرفوا ما يصيب الأولاد من الانزعاج عند ابتعادهم عن الوالدين بعد الزواج ، فاعتادوا تقديم هذه النصيحة : « انت يا من تحتم عليه ترك والدك ووالدتك ، احرص على الا يتعلق قلبك بهما » ، كما حرصوا على ابعاد الحوامل من كل أسباب الانزعاج النفسى .

اما المرض الذى كان متفشيا تفشيا غير عادى فهو **الاستسقاء** ، وقد اطلق عليه فى بيرو عبارة مؤداها « لقد جف النبع » وهى عبارة تشير الى محاولة ايجاد تفسير للمرض ، وكان يعالج اما بمدرات البول التى استخدموا منها عدداً كبيراً ، او بوخز الأنسجة المتورمة او تشريطها ، ودرجوا على ان يضعوا المصابين به تحت رعاية اله المطر . وبذلك يستحق من توفى من جرائه الجنة (تلا لوكان) ، شانه شان من مات غريقا او مصعوقا . وقد يكون سبب انتشار الاستسقاء هو مرض شاجاس وهبوط القلب التابع عنه .

وقد وجدت آثار الروماتزم المزمن فى نسبة من الجثث جد مرتفعة ، تتراوح بين ١٢٪ و ٤٠٪ . وقد خصصوا لآثاره فى الجسم تحفا عدة تمثل التواء الرقبة ، او روماتزم الكتف ، او النقرس . ولقد قال عنها ساهاجون (١) « لقد تصور الاستيكاس انبعض الأمراض التى تبدو نتيجة للبرد تاتى من الجبال ، او ان هذه الجبال تستطيع شفاءها ، ولذا كان المصابون ينذرون باقامة الحفلات وتقديم القرابين الى اقرب الجبال اليهم . وكان العلاج : الوخز بعظام الحيوانات ثم بوضع نباتات او لصق منها » .

ومن الآثار البشرية التى تفيد دراستها عالم السلالات : سمك عظام الجماجم من النوع ذاته الذى ينجم عن امراض تكسر الدم ، كمرض كولى Cooley والانيميا الكروية Spherocytosis ، وفى هذا ما يشير الى انتشار فصائل غير طبيعية من الهموجلوبين ، وهى ظاهرة اتخذت دليلاً على طريق انحدار السلالات البشرية وانتقالها من قارة الى قارة .

ومن الأمراض الاخرى : البواسير ، وقد نسبت الى ملامسة زهرة بيضاء ، والزهرى الذى يقال انه وصل الى اوروبا من هذه البلاد ، وقد الهه الاستيكاس وسموه مرض الزهر او مرض النبلاء والسيدات ، والسيلان ، ومرض الفيل ، والاورام ، وكانوا يميزون بين انواع كثيرة منها ، وقرح الوجه (ويرجح ان سببها نوع من اللشمانيا) ، وسرطان الثدى ، وسنشير الى بعضها فى شئ من التفصيل فيما بعد .

وقد انتشر تضخم الغدة الدرقية وما يزال متفشيا الى اليوم فى كل هذه البلاد نتيجة لنقص اليود فى الملح على سفوح الجبال البعيدة عن المحيط . وقد عثر على تحف تمثله وعلى آثار بشرية لعمالقة واقزام .

(٢٩) Jost, M., Medicina pre-Corteslana, ed. Orupo Roussel, Mexico, 1952

التغذية :

في هذا الميدان تدل الآثار الفنية على انتشار البدانة ، وبصورة خاصة اكتناز الأرداف عند النساء . وقد يكون في تمثيلها على هذا النحو رمز لآلهة الانجاب والخصب ، كما كانت الحال عند كل الشعوب البدائية .

وقد أوصى سكان جواتيمالا بتسمين الاجسام ، وكانوا ، على العكس ، يعدون النحافة بلاء خطيراً ، وينظرون اليها على انها نتيجة لاستيطان روح دخيلة في الشخص النحيف . ولذا مثلوا لها تماثيل مثيرة وفي غاية الواقعية ، توجد منها امثلة في الكثير من المتاحف . ولا غرابة في أن ينتشر الهزال والنحافة بين الفقراء وغذاؤهم الاساسي الاذرة ، وهي بذرة تفتقر الى عناصر غذائية اساسية . غير انه لم توجد آثار للبلاجرا التي تصيب عادة آكلي الذرة ، ولا لمرض البري بري (نقص فيتامين ب ١) ولا للاسقربوط (نقص فيتامين ج) ، ولئن اصيب به الفاتحون الاوروبيون احيانا بشكل وبائي ، فان ـ على العكس ـ كان سبب مناعة الهنود استهلاكهم اطعمة تحوي كميات كبيرة من فيتامين ج .

وقد حرم السكر تحريما شديداً . ولقد كان يعاقب مرتكبه بالشنق او بالقتل ضربا بالعصي ، او بالطرد من المدينة ، وليس ادل على النظرة المزرية التي كان ينظر اليه بها من الخطبة التي اعتاد الملوك القاءها عند تقلدهم الملك : « ان تعاطي مشروب الـ (اكتلي Octli) والخمر ، اساس كل السيئات ، وعلة كل الخلافات والثورات والاضطرابات في المدن والممالك .. ويدفع الى الزنا وهتك الأعراض والسفاح بالقربى والسرقة والشهادات الكاذبة والافتراء والمشاجرات وارتكاب كل الجرائم » .

على انه قد استثني من هذا الحكم الشيوخ، وفئة من الكهنة فرض عليهم احتساء الخمر والثمل الديني في اثناء بعض الأعياد ، متبوعا بالزنا الطقسي بوصفه نوعاً من العبادة .

الأمراض السارية والأوبئة :

كان سكان القارة الأمريكية ، بصفة عامة ، يتمتعون بصحة جيدة . وهم لم يعرفوا الاوبئة الا عندما تعرضوا للأمراض التي وردت اليهم مع الفاتحين الاوروبيين وعبيدهم الافريقيين ، وكانت تعوزهم المناعة ضدها بسبب عدم تعرضهم لها قبلاً . ولذا فان عدد ضحايا وباء سنة ١٥٧٦ ، الذي لم تحدد طبيعته بعد ، بلغ مليونين بين المكسيكيين . وقد انخفض عدد سكان جزيرة اسبانيولا Hispaniola الذي بلغ ١٠٠٠٠٠٠ عندما رسى بها كولومبس ، الى ٢٠٠ فقط بعد مرور مائة سنة .

ولكن ليس معنى هذا ان الهنود نجوا نجاة تامة من الأوبئة قبل عهد كولومبس . فقد عانوا قبل سنة ١٠٠٠ م بقليل ، ومرة ثانية حوالي سنة ١٤٨٠م من وباء يصعب تشخيصه الآن ، وقد نشر سومولنوس داردوا (٢٠) معلومات قيمة عن الأوبئة التي تفشت في المكسيك في القرن السادس عشر .

وقد نسب الاستيكاس الأوبئة الى سهام اله نجم الصباح او (سيد بيت الفجر) وقالوا انه يستطاع التنبؤ بحدوثها في تواريخ معينة من تقويمهم التكهني . ومع ذلك فقد فطنوا الى دور البعوض في تفشي بعضها ، وقالوا ان هواياما كاباك Huayama Capac ثاني ملوك اسرة الاينكاس ، توفي من جراء وباء فاتك نشره بعوض اسود اطلقه رسول سري من لدن الاله الخالق . ولكنهم ـ ولا شك ـ فطنوا

(٢٠) Somolinos d'Ardois, G., 1961, La epidemias en Maxico durante el Siglo XVI, Symposium Ciba, 1961, 9, 138

الى فكرة العدوى ، فقد ذكر جويرا (٦ و ٧) انهم خصصوا بابا فى كتبهم لحميات معدية وصفوا عوارضها الاولى ، والرعشة التى تتبعها .. الخ . وقد استقبح سكان بيرو جو الشواطىء وحرصوا على بناء منازلهم بعيدا عن المستنقعات ، وسنوا قوانين تحتم عزل المصابين بالأمراض التى ظنوها معدية .

الا انهم نجوا من الكوليرا والرمد الحبيبى ، وقد يجوز الشك فى اصابتهم بالقرمزية والتهاب التكفية والجديرى والحصبة والدفتريا . وهم لم يصابوا بالطاعون الا فى القرن التاسع عشر .

ومن الأمراض التى تفشت بينهم : التيفوس ، وقد اكد فرنسيسكو برافو Francisco Bravo انه مرض قديم يسماه المرض الوحشى (٢١) . ويظن اكركنخت Ackerknecht ان بعض الاوبئة السابقة لفتح كورتس ، والتى نسبها المؤرخون الى الحمى الصفراء ، كانت فى الحقيقة مرض التيفوس (٢٢) . وقد اتخذ التيفوس صورة فتاكة فى سنة ١٥١٩ ، اذ اودى بحياة حوالى ٢٠٠,٠٠٠ شخص فى بيرو . وذكر توركويمادا ٨٠٠,٠٠٠ ضحية فى سنة ١٥٤٥ ، ولكن اشد مظاهره تجلت فى الثلث الأول من القرن التاسع عشر .

ومن الأمراض التى خصت امريكا الجنوبية مرضا (الفيروجا Verruga الثؤلول،والشمانيا الجلدية) . والفيروجا مرض ينتج عن عدوى بنوع من الريكتسيا يسمى برلوتلا Bartonella Baciliformis ، ويسمى **ايضا حمى وادى اورويا ، او الانيميا** البيروفية ، وهو يتسم بانيميا ، وبطفح مميز ، وهناك أوان من الخزف رسم عليها مصابون بهذا المرض .

اما مرض **ليشمانيا** الجلد فانه محصور فى منطقة معينة فى البرازيل وجبال الاند ، ويسمى ايضا اسبونديا Espundia او اوتا Uta ، ومن نتائجه تقرح اجزاء من لحم الوجه وسقوطها وتشويهات قبيحة ، الامر الذى يسهل التعرف على صورها فى اوانى الاينكاس والموشيكا .

اما الطفيليات الاخرى فانه يصعب بطبيعة الحال العثور على اى برهان يدل عليها ، على ان بويضات عدد منها وجدت فى بعض الموميات ، ومع ذلك فانه لا يمكن التاكيد بان الانكلستوما الامريكية Necator Americanus ، او الفلاريا ، او البلهارسيا ، او الكيس الدودى ، وجدت قبل الفتح الاسبانى ، هذا مع ان بعض التماثيل تمثل ورم الساقين والقيلة اللتين قد تنتجان عن الفلاريا ومع ان بعض المؤرخين ينسبون تدهور حضارة الانكا الى مرض شاجاس .

* * *

تبقى بضعة امراض اثارت جدلا" طويلا" ، وكان فى بعض الاحيان عنيفا ، أهمها الجذام والجدرى والزهرى والملاريا والحمى الصفراء .

ا ــ الجذام : لقد ترجمت بعض الالفاظ

(٢١) Bravo, F., 1570, **Opera medicinalia, Pedro Ocharte, Mexico.**

(٢٢) Ackerknecht, E.H., **History and Geography of the most ipmortant diseases, Hafner & Cy., New York, 1965.**

(٢٣) Williams, H.U., 1932, **The origin and antiquity of syphilis: the evidence from diseased bones, Arch. of Pathol.**, 13, 779-814 & 931-983.

المحلية بالجدام دون برهان قاطع يؤكد صحة هذه الترجمة . وقد ورد نص في مؤلفات ساهاجون (١) يصف بعض عوارض الجدام كتآكل الجفون ، الا ان هذا النص ـ وكذلك شكل بعض تماثيل الخزف ـ اقرب الى مرض « اوتا » منها الى الجدام . وتعتقد اغلبية اخصائيي الاوبئة ان الجدام ورد الى هذه القارة من اوروبا عند الفتح .

ب ـ الجدري : ومن المتفق عليه ان اول وباء جدري في امريكا هو الذي حدث في شبه جزيرة يوكاتان في سنتي ١٥١٥ و ١٥١٦ ، اي بعد وصول الاسبان باربع سنوات ، ثم انه تفشى في الجزائر الامريكية من ١٥١٧ الى ١٥٢٠ ، وعاد واصاب مدينة مكسيكو في سنة ١٥٢٠ . ويبدو ان العدوى كان سببها عبداً افريقياً معتوقاً احضره معه الاسباني نرفايز . غير ان مارتنز دوران (١٠) وصف اخيراً قطعة من الخزف وجدها في جواتيمالا ، تمثل وجهاً بشرياً مغطى بالدمامل ، ابدى برايه : ان المرض كان مستوطناً قبل وصول الاسبان .

ولقد قال المؤرخون ان هذا المرض كان اقوى حليف للاسبان في فتحهم ، بسبب سرعة انتشاره وارتفاع نسبة الوفيات التي سببها والتي بلغت من ٥٠٪ الى ٩٠٪ من السكان الاصائل (١) هذا بينما لم تربى على ١٠٪ ـ ٤٠٪ عند الاسبان . ولم يصل المرض الى امريكا الشمالية الا في سنة ١٦٣٣ ، وكان ذلك في مدينة بوستون . وقال بعض المؤرخين ان الفاتحين في امريكا الشمالية تعمدوا نشر المرض بادعاء الكرم وتوزيع ثياب من مات منهم بهذا المرض على الهنود الحمر .

جـ ـ الزهري : مما لا شك فيه ان هذا المرض وجد في امريكا قبل الفتح ، وآية ذلك تماثيل من الخزف تمثل مظاهر جلدية وبعض العاهات التي تنتج عن وراثة هذا المرض ، كسقوط قنطرة الانف ، وشكل اسنان (هتشنسون) ، ثم بقايا من العظام تؤكد الاصابة به (وليامز) ، وقد بلغ اتهام هنود امريكا بايواء هذا المرض حد التاكيد بانهم اخذوه عن اللاما وهو حيوان الحمل والنقل الذي استخدموه . ومن جهة اخرى ، يمكن الشك في كل هذه التاكيدات في ضوء العلم الحديث ، من حيث ان اغلب الاصابات التي وصفت قد تنتج من امراض مستوطنة اخرى كالفرامبيزيا Frambaesia (المصع) ، وعلى كل حال فانه يجوز القول بأن هذا المرض ، ان كان قد وجد في امريكا من قبل ، فهو عندئذ كان خفيف السطو ولم يحدث اصابات احشائية خطيرة ، كتمدد الشرايين او الشلل العام .

اما سبب رد هذا المرض الى عدوى من امريكا فهو اتفاق تاريخي بين الفتح الاسباني وبين اول ظهوره سافراً في اوروبا ، وكان هذا على وجه التحديد في برشلونة باسبانيا . فقد اكد المؤرخون ان اول من اصيب به بحارة كولومبس في جزيرة هايتي ، وقد واءم هذا التاريخ تفشي ذلك المرض على شكل عنيف قاس في مدن اوروبا جمعاء . ومنذ ذلك الحين بدا جدال بين فئة العلماء الذين نسبوا اصل المرض الى الامرنديين ، وبصورة خاصة الى الامرنديات ، وبين الآخرين . وما يزال الجدال متسماً حتى يومنا هذا بكل حماسة التعصب الوطني، فتنسبه كل دولة الى الاخريات . وبما ان هذا المرض ظهر ، اول مرة ، في اسبانيا ، ثم نقله الى نابولي بايطاليا جنود من الاسبان رحلوا اليها لحماية الملك فردناند الثاني ضد الفرنسيين ـ وان الجنود الفرنسيين اصيبوا بالعدوى ونقلوها الى فرنسا . فقد سماه الايطاليون والاسبان بالمرض الفرنسي وسماه الفرنسيون بمرض نابولي ، ووضع العرب نهاية للجدل وسموه بالمرض الافرنجي .

اما في اوروبا فقد وجد مولر ـ كريستيانسن Moeller— Christiansen عدداً قليلاً من بقايا العظام التي تشير الى الاصابة بالزهري من

قبل القرن الخامس عشر (٣٤) . ويرجح هذا العالم أن المرض وجد باوروبا كما وجد بأمريكا على شكل خفيف ، ولكنه التهب عند عودة الجنود الاسبان ، لتعرض الاوروبيين الى سلالات من جرثومة هذا المرض لم تالفها انسجتهم ، فظهر على شكله الوبائي المخيف .

د ـ الفرامبيزيا : (المصع) وهو مرض شبيه بالزهرى ، سببه جرثومة من فصيلة اللولبيات قريبة من تلك التي تسببه ، وقد وجدت له آثار في امريكا ترجع الى العهد الحجرى الحديث ، وقد خلط الرحالة بينه وبين الزهرى ولم يستطيعوا التمييز بينهما .

هـ ـ الملاريا : هناك اوصاف عدة لحميات دورية وقد عزاها الامرنديون الى الهواء الفاسد ، وكانت تعالج بقشرة خشب الكينا ، ومع ذلك فان الكثيرين يعتقدون ان مرض الملاريا بدأ ظهوره في افريقيا حيث المقر المختار لبعوضة الانوفلس الناقلة له ، وانه ظهر في جزيرة هايتى في سنة ١٥٢٦ . اما تفشيه بشكل قتال فانه يرجع بصفة خاصة الى القرنين التاسع عشر والعشرين .

و ـ الحمى الصفراء : لقد تجادل المؤرخون في هذا المرض ـ في عنف وتعصب ـ مثلما جادلوا في الزهرى ، وان كانت حججهم اكثر جدية واقل عاطفية ، وقد تناول الجدال اخيرا النقاش حول اول من كشف من دور بعوضة (آيدس) في نقل المرض ، هل كان بوبرتوى Beauperthuy في فنزويلا او فنلاى Finlay في كوبا (٣٥) .

تبين اخصائيو تاريخ الحشرات ان عدة انواع من البعوض استوطنت امريكا قبل سنة ١٤٩٢ ولم يكن بينها نوعا الانوفيل الناقل للملاريا ولا الايدس الناقل للحمى الصفراء .

ومن المؤكد ان تلك الحمى انتشرت بين اهل كوبا في سنة ١٦٢٠ ، وجزر انتيل في سنى ١٦٢٥ ، ١٦٣٩ ، ١٦٤٧ ، وبعدها ، وانها بصفة عامة كان لها تاثير بالغ في حياة نصف القارة الغربى .

اما وجود هذا المرض من قبل فامر جدير بالتامل والنقاش وقد اكد جوبرا هذا (٧٠٦) معتمدا على نصوص مايا ترجع الى سنة ١٣٥٠ ، وعلى مخطوطات (مكسيك) . غير ان جل النصوص المعروفة وضعت ، او ترجمت ـ كما اسلفنا ـ بعد الفتح . ولذا فاننا ، عند الرجوع اليها ، لا يجوز لنا ان نجزم بصحتها جزم اليقين ، كما انها تنبنى على تفسير لفظة كسيكيك Xekik ومعناها (قيء الدم) ، بالحمى الصفراء ، ومن الواضح ان هذه الترجمة تنقصها الدقة .

ومن جهة اخرى ابدى اوفييدو Oviedo رايا عجيبا في نشاة هذا المرض ، فقد كتب ، سنة ١٥٣٥ ، ان الحمى الصفراء انما تعكس في عيون الاسبان ولعهم بالذهب (٣٦ ، ٣٧) وهذا ما يشير الى ان هذا المرض كان جديدا على البلاد . وايد الكثيرون الراى القائل بان هذا المرض ورد من افريقيا الى امريكا مع العبيد الافريقيين ، وصرح اكركنخت Ackerknecht ان المرض الذى نشره

(٣٤) Moeller Christensen, V., Les origines de la syphilis et de la lèpre, 1969, Abbottempo, 1,20—25.

(٣٥) پول فليونجى ، جدال حول اسبقية كشف البعوض في نقل الامراض ، مجلة الجمعية الطبية الكويتية ، ١٩٦٩ ، ٣ ، ص ٤ ـ ٨ .

(٣٦) Orviedo, G.F. de, Relacion sumaria de la historia natural de las Indias, 1526.

(٣٧) IBID., Historia general y natural de las Indias..., ed. Real Academia de la Historia, Madrid, 1853.

المترجمون بالحمى الصفراء كان فى الحقيقة تيفوس (٢٢) .

واخيرا فقد لقب اهل البلاد الاصليون هذا المرض بالمرض « الوطنى » لزعمهم أن اصابته الاوربيين اكثر من اصابته اياهم ، وهذا راى عجيب يصعب تفهمه ، حيث أن الهنود دفعوا له ضريبة فاحشة بعد الفتح .

★★★

العاهات والتشويهات الخلقية :

قد يتعجب الزائر المتجول فى متحف من متاحف الفن الأمرندى ، لعدد التحف التى تمثل اناسا مصابين بعاهات مختلفة ، منهم القزم واغلبه من الاكوندروبلازيا ؛ والاحداب سواء أكانت حادة كالتى تنتج من درن العظام ، ام مستديرة كالتى بسببها لين العظام ؛ والشفة الارنبية ؛ وصغر الفك الأسفل ؛ والتواء الرقبة ؛ والقدم الحنفاء ؛ والمهق Albinism . والاعجب من هذا ان تلك التحف مصنوعة فى دقة ومهارة ومنحوتة من مواد نفيسة كاليشم Jade الاخضر ، ولا عجب ، فان بعض هذه النقوش رمزت الى شخصيات مقدسة ، فلم ينظر الى هذه العاهات والتشويهات كسائر الامراض ، بل على انها عقاب لخطيئة او فعل ارواح شريرة او تجسد عفاريت ، وعلى العكس ، ظن انها لافتات سماوية تنبىء بمواهب خاصة وبقوى تفوق الطبيعة ، يجدر بالناس احترامها ، وتشير الى اختيار الآلهة لحامليها الكهنة او الأطباء .

ولذلك فان التفرقة بين التصويرات الرمزية وبين المسخة الحقيقية او التشويه الخلقى بالغة الصعوبة .

ومن مظاهر ازدواج النظرة الى العاهات ان المسخ Monster كان موضع ازدراء المكسيكيين، فقد رُوي ان امبراطور الاستيكاس (مكتزوما الثانى) فسر ولادة طفل ذى راسين، قبيل الفتح الاسبانى ، بانه ينذر بالسوء . وكانت الحوامل تحاول دره هذه التشويهات من اطفالهن بالاختباء فى الظلام خلال كسوف القمر او الشمس لتحتمى من تاثير الاله كسولوتل Xolotl المسخ . وقد شملت هذه النظرة التوائم الى حد فرض اعدام احد الوليدين .

وقد كثرت تصاوير التوائم السياميين او ذوى الراسين ، ونسبت اليهم رمزية خاصة بازدواج كل مظاهر الخلق، وهو ازدواج متجسم فى : الشمس والقمر ، السماء والارض ، الليل والنهار ، الأرض والماء، والبرد والحرارة، والرجل والمراة . كما ان بعض التماثيل مثل نصف منها انسانا كاملا ومثل النصف الثانى هيكلا ، ليرمز الى عودة حلقة الحياة والموت .

وقد وصل العبث بالجسم البشرى الى اختلاق العاهات ، وهى عادة لعبت دورا هاما فى حياة اغلبية الشعوب الأمرندية الاجتماعية . وقد درسها دمبو Dembo دراسة مستفيضة (٢٨) . ومن المحتمل ان يكون القصد من بعضها التفرقة بين بعض طبقات الشعب المتمتعة بامتيازات ، كالكهنة ، أو الأعيان ، او النبلاء ، اما اغلبها فكان الغرض منها الزينة للامتثال الى مثل جمال خاصة .

وكان اعمها تشويه الراس منذ الطفولة لاطالته راسيا وتسطيحه افقيا . والحقيقة ان هذا التشويه انما كان الغرض منه المبالغة فى شكل المايا الطبيعي ، اما لتحقيق الشبه باله الأذرة، واما لتسهيل حمل الأثقال المحمولة

(٢٨) Dembo, A. et Imbelloni, J., Deformaciones intencionales del cuerpo humano de caracteretnico ed. Jose Anesi, Buenos Aires, 1938

على الظهر بوساطة رباط مشدود على الجبهة. وقد كتب فلورنوا Flornoy في هذا الصدد : « لقد كان الراس موضع اهتمام خاص ، وكانوا يضعون راس الطفل بين لوحتين لينمو نحو السماء ويتخذ شكل التاج المثلث ، وليكون اعلى منه عند سائر الناس ، فقد كان هذا ، في ذهن الهنود ، علامة التحرر ، وكانوا بذلك يتخيلون انهم يتحكمون في نظام الطبيعة ويغيرونها بايديهم (٣٩) » . وقد كشف في الارجنتين عن جمجمة مركب عليها جهاز مكون من لوحة على الجبهة واخرى على الرقبة ، مربوطتين برباط يشد تدريجياً ، يركب على رؤوس المولودين الجدد لمدة تتراوح بين اربعة ايام او خمسة .

ومن الامثلة الزخرفية الاخرى ، تشويه الأسنان وسن اطرافها على شكل المنشار ، وترصيع سطوحها بالذهب او بالحجارة كالفيروز او الصدف (٤٠) ، وثقب شحمة الاذن لتركيب اقراط ثقيلة لا تلبث ان توسع وتطيل الاذن الخارجية ، او ثقب الانف او اللسان للغرض نفسه ، أو ثقب الشفة السفلى ووضع زينة فيها لتدل على بلوغ سن المراهقة. وكانت رؤوس تماثيل المايا تحمل انوفاً اصطناعية تحاكي منقار الكويتزال Quetzal وهو الطير المقدس .

الا ان اغرب تشويه عدوه اشارة الى سمو المنزلة هو الحَوَل ، وقد ذكر دلا لاندا Diego de landa ان الامهات كن يحدثن الحَوَل بتعليق كرة من الصمغ مربوطة بشعر الاطفال قبال اعينهم (٤١) .

★★★

الجراحة :

وكانت الجراحة اولى وسائل العلاج التى تحررت من السحر والدين فى كل الحضارات، وقد اعتمدت على التجربة لسبب واضح هو ان ممارس صناعة اليد (كما سمى الاغريق والعرب الجراحة) كان يعالج امراضاً اسبابها ظاهرة ، لها خطورة مباشرة ، ولم يسعه عند تناولها الا تطبيق ما جربه ووجده ناجعاً ، وذلك لخطورة الانصراف الى تأملات تعقلية محضة ازاء نزيف او عدوى . غير أن امكاناتها ظلت محدودة وذلك لقلة المعارف التشريحية ولبدائية الوسائل الفنية والافتقار الى طرق كفيلة بايقاف النزف العميق او الالم او العدوى . ولذلك قد اقتصر الجراحون فى كل الحضارات البدائية على اجراء العمليات السطحية البسيطة كاستخراج الأجسام الغريبة وعلاج الجروح غير النافذة ، ورد الخلوع والكسور ، وفتح التجمعات القيحية البسيطة واستئصال الأورام الصغيرة السطحية . وقد داعبت بعض الشعوب جراحة الجمجمة منذ العصر الحجرى القديم فمارست التربنة . كما اجرت عمليات بتر بسيطة وعملية الختان . وكان امهر تلك الشعوب الاستيكاس ، والبروفيون قبل الاينكاس .

وشمل علاج الجروح الخياطة بشعر آدمى او حيوانى او بخيط نباتى تحمله شوكة من الصبر او ابرة مصنوعة من عظم سمك مثقوب. وابتكرت طرق طريقة اخرى استخدمت ايضاً فى الهند الشرقية (سوشروتا) وما تزال شائعة بين هنود وادى الامازون فى جبال الاند وهى وضع نمل كبير الجسم على الجرح بحته

(٣٩) Flornoy, B., L'aventure Inca, Dumont, Paris, 1955...

(٤٠) Fastlicht, S., 1968, Las mutilaciones dentarias precortesianas en Teotihuacan y su relacion con otras culturas, Gaceta Medica de Maxico, 98, no 3, p. 351.

(٤١) Landa, Diego de, Relacion de las cosas de Yucatan, 1566, ed. Pedro Robredo Maxico, 1938.

نهمه على القبض على شفتى الجرح بفكيه، وعندئذ بتر راسه وترك فكيه وهما ماسكتان شفتى الجرح * . وكانت الأجسام الغريبة تستخرج بملقط من البرونز .

أما الجروح فكانت تغسل بالماء او البول او بعصارات نباتية تنضخ بالفم او بوساطة منضخات يدوية . ومن انواع العلاج الموضعية : المواد الدهنية وعسل النحل وخلاصات نباتية مخلوطة بالشمع او بصفار البيض ، وكانت التقيحات المغلقة تفتح بالمضيع ، أو تمتص بالفم ، او يوضع عليها التبغ وادهنة مختلفة . وكانت جروح الوجه تعالج فى عناية خاصة . قال ساهاجون : « ان جروح الوجه يجب حياكتها بشعر من الراس ، ثم وضع عسل مخلوط بالملح على الغرز وعلى الجرح ، اما اذا لم ينجح العلاج وسقط جزء من لحم الوجه ، فعلى الجراح أن يكسيه برقعة تحاكى شكله » .

وكانت الحروق تترك على علاتها بعد تغطيتها بمرهم مكون من العسل وصفار البيض وعصارات نباتات معينة .

اما الخلع فكان علاجه التثبيت والتدليك الخفيف والأدهنة المسكنة . **اما الكسور** فكانت ترد بالشد وبالتحركات اليدوية وبطبخ من النعناع والياف الافدرا ephedra ، ثم بتثبيت العضو المصاب بوساطة اربطة سميكة مشربة بصمغ سريع التجفف ، او بوساطة جبائر من الخشب او من ورق الذرة المشبع بدهان لاصق . ويجوز الشك فى نجاح علاج وصفه ساهاجون للحالات التى لا يتم فيها الشفاء ، ومفادها ترقيع العظم بوضع قطعة من الخشب الصمغى فى تجويف النخاع .

ونجد البتر مصوراً تصويراً واقعياً على كثير من أوانى الخزف التى روعى فيها رسم الغرز على الجدعة او على ما بقى من العضو ، ونجد بعض هؤلاء المبتورين مزودين بعصا او باطراف صناعية عثر على طائفة منها فى المقابر . وقد وجدت ايضاً فى اناء من الفخار اصابع مبتورة وسكين من الزجاج البركانى استخدم لبترها ، ولا شك فى ان هذه الأصابع كان لها فى امريكا ــ كما فى حضارات قديمة اخرى ــ معنى سحرى بالغ الأهمية . وكان للبتر معان كثيرة : فان اقدام الأسرى كانت تبتر لتمنعهم من الهروب ، وكان بتر الاصابع طقساً من طقوس الولى عند هنود الاوروجواى (الشاروا) وفى كندا وكاليفورنيا .

وكانت **التربنة** بلا شك اغرب العمليات الجراحية ، وتلك عملية اجراها انسان ما قبل التاريخ فى كل انحاء العالم : فرنسا ، اسبانيا ، ايطاليا ، النمسا ، اسكندنافيا ، جزر بولينزيا ، سيبيريا ، افريقيا الشمالية ، بلاد ما بين النهرين ، ومصر ، ومن المعروف الآن ان هذه العمليات شملت امرين مختلفين كل الاختلاف . فان بعضها كان يجرى بعد الوفاة لاستخراج قطعة من العظم تستعمل على شكل تميمة او طلسم . وفى هذه الحال يبدو الجرح متساوياً ، مستديراً ، وخالياً من أية علامات الشفاء . وكان البعض الآخر يجرى على الاحياء ، وذلك ما يتبين من وجود تفاعلات حيوية على شفة الجرح ، وقد شاعت تلك الجراحة ، بصفة خاصة ، فى بيرو قبل حضارة الإينكاس بزمن طويل ، اى فى العهد المسمى عهد الكهوف . وقد وجد عدد كبير من تلك الجماجم مجمعاً فى مقبرة فى شبه جزيرة باراكاس ، دون الوصول الى اى تفسير لهذا التجميع .

على اننا اذا تاملنا فى الحالات التي اجريت لها التربنة وجدنا ان اقدمها كان يرجع الى اعتبارات سحرية ، اى السماح للروح الدخيلة بالخروج ، ثم تحولت فيما بعد الى عملية يقصد منها اما استئصال شظايا العظام

* وصف هذه الطريقة فى الاندلس الطبيب العربى الفذ ابوالقاسم الزهراوى فى القرن الحادى عشر الميلادى .

المكسورة ، او علاج اورام المخ او تقيحات جيوب الأنف الجبهية او اصابة عظام الجمجمة بالالتهابات التقيحية او بمرض (الاوتا) .

وكانت وسيلة **التربنة** في اول عهد الانسان بها ، الحك بآلة من البرونز ، ثم ابتكرت وسيلة اخرى هي اجراء ثقوب متتالية على خط مستدير ، ثم يرفع الدائرة عند انضمام حواف الثقوب . وقد صورت بعض الآثار الفنية هذه العملية، ونجح جراح معاصر من بيرو اسمه (جراتا) في اجرائها بالآلات ذاتها التي استعملها اجداده . وتفصل هذه العملية فيما يلي : حلاقة الراس قبل العملية بيومين ، وضع اوراق الكوكا المدعوكة لتحقيق تخدير موضعي، التخدير بالخمر ، ربط الراس على مستوى الجبهة برباط من صوف اللاما ، شق الجلد بمضبع من الذهب او الفضة او النحاس على شكل مرساة مقلوبة ، وخز طبقة عظم الجمجمة الخارجية بمثقاب من البرونز او الزجاج البركاني الأسود ، ثم اختراق طبقة العظم الداخلية بعناية فائقة لتجنب اختراق الجيوب الوريدية او جرح الام الجافية ، والتضميد بالقماش المشبع بأملاح الزئبق او بسلفات النحاس . وكانت الفتحة تسد احيانا بدائرة من المعدن ، وقد حازت هذه العملية نجاحا يثير الاعجاب فلقد وجدت آثار تدل على شفاء الجرح في ٦٢٪ من الحالات . ولكن مما لا شك فيه أن النزف والعدوى كانا يسببان وفيات كثيرة .

والختان : ما يزال اجراؤه مشكوكا فيه وان بدت بعض التماثيل مختنة ، اما مدلول هذه العملية فانه كان اما زخرفيا لتحسين شكل الانسان او كان اشارة الى تقديم دم نفيس الى الآلهة .

ومن الاجراءات العلاجية الاخرى الشبيهة بالجراحة ، لنذكر **الفصد والشق** بالمضبع او بتصويب الأسهم ، **والحجامات** ، وقد كانت لها معان سحرية أو دينية ، منها التشفع للالهة، او التخلص من العفاريت ، او تقديم الدم قربانا ، وكانت تجرى في مواسم يعينها التقويم، وكان الدم اما يمتص بوساطة قرعة مفرغة توضع بين الجرح والفم ، واما يجتذب بالحجامات او بدعك الجلد بالفلفل الأحمر .

اما **الفتق** فكان يربط ولا تجرى له جراحة . وكانت الجروح التي يسببها عض الثعابين تستقصى ، وكان السحرة يدعون شق البطن واستخراج الثعابين والضفادع وأشياء اخرى منفردة من تجويفه .

★★★

الصحة العامة :

والى جانب البدائية في الطب وفي العلوم المتصلة به ، ومن الطرائق الغريبة العلاجية غير المنطقية التي استخدمها الأمرنديون ، وجد الاوربيون ما اثار دهشتهم واعجابهم في مدن المكسيك وفي تخطيطها ، ولا سيما اذا اخذ في الاعتبار تركيز السكان الملحوظ فيها ، فقد روى ان عدد سكان كل من (شان شان) و (كوزكو) بيرو بلغ ...ر...١٠ ، وان كلاً من (شيشن اتزا) و (تيكال) و (كوبان) كانت تأوي ...ر...٢٠ نسمة ، وهو عدد يفوق عدد سكان باريس في ذلك الوقت . وقدر سكان (تنوشتتلان) بتسعين الفا وقيل خمسمائة الف، وقد كتب عنها فاتحها كورتس : « ان الشوارع الرئيسية واسعة ومستقيمة ، نصفها ارضي ونصفها الثاني حفرت فيه قنوات لزوارق الهنود » وكتب (دى لاندا) ان الهنود يقطنون مدناً منظمة تنظيماً كاملاً ، نظيفة ، مجردة من الأعشاب ، ومزدانة باشجار جميلة .

وقد ابتنى اهل بيرو منازل من الحجر ، واستخدم الأستيكاس (القرميد) ، واقتبع اهتمامهم باحات وسط المنازل للتهوية والترفيه ، وبنى المايا منازل من (القصرمل) وزودوها بأسقف منحنية مغطاة بالقش ، وقد اختصت مدينة تنوشتتلان (مكسيكو حالياً)

بمراحيض عامة ، حيث كانت تجمع الفضلات لتستخدم فى الزراعة . واعتنت السلطات عناية خاصة بالمياه النقية . وكانت تلك المياه تجلب الى مدينة (كوزكو) ببيرو من عيون فى الجبال المجاورة ، عن طريق وصلات جوفية حفرت بأمر من (باشاكوتك المصلح ، ١٤٣٨ ــ ١٤٧١) ، وفى الوقت نفسه أمر (مكتزوما الأول ١٤٤٠ ــ ١٤٦٩) بتشييد قنوات معلقة aqueducts لتوصيل المياه النقية من غابات (شابلتيك) الى (تنوشتتلان) ، وبناها من طبقتين تستعملان على التتابع للتمكن من التنظيف ، وتصب تلك القنوات فى خزان فى وسط المدينة يغذى شبكة من الوصلات الثانوية ، وقال (برنال ديار دل كاستلو) عندما شاهد هذه العجائب : « ان ما يدعو الى التأمل والتفحص يفوق قدرتى ، فانى رأيت انجازات لم يسمع بمثلها قط ، ولم تر البتة من قبل ، ولا سبيل لتخيلها » (٤٢) .

لم تتخلف العناية بنظافة الفرد منها بالنظافة العامة ، فقد كان (مكتزوما) يغتسل مرتين يومياً ، وبصورة خاصة كان يواظب على غسيل يديه قبل الأكل وبعده ، وبلغ الأمر بالاستيكاس أن عدوا عدم الاغتسال ذنباً وتقشفاً ، واستعملوا ــ بدلاً عن الصابون الذى لم يعرفوا صنعه ــ نوعاً من الثمار ، وجذور (السابوناريا امريكانا) . وكشف الباحثون عن حمامات فردية من الحجر فى قصور (كوزكو) ومنازل أعيانها . وكان يحكم على أهل بيرو ــ اذا ادينوا بالقذارة ــ بالضرب بالعصى وبشرب ماء حماماتهم ، ثم ان الاستحمام فى الجداول والعيون الساخنة كان شائعاً بينهم . ومن عاداتهم الصحية التردد على حمامات البخار أو الهواء الساخن بغية النظافة أو الشفاء من بعض الأمراض . ويلى حمام البخار الغوص فى النهر ، أو فى الثلج ، وشرب الماء البارد ، كعادة السونا Sauna الفيلاندية .

وقد عنوا عناية خاصة بالرياضة البدنية لاعداد نشأة من الشباب لائقة بالأعمال الشاقة وبالمشاركة فى الحروب .

ولقد فطن الهنود ــ منذ اول تاريخهم الى الثروة النباتية من العقاقير الموجودة فى بلادهم ، (٤٢) ولأنواع النباتات التى تؤثر تأثيرات عنيفة على الجهاز العصبى . ومن تلك النباتات الكوكا التى يستخرج منها اليوم شبه القلوى الكوكايين والتى كان البيروفيون يمضغون اليافها بشىء من الجير او الرماد ، لتزيل التعب وتنبه اعصابهم وعضلاتهم ، وقد استعملها الكهنة للاستعانة بها على استحداث النشوة الدينية التى اتصفت بها عباداتهم ، غير ان السلطات ادركت مضار الادمان على استخدام هذا النبات ، فوضعت حراساً على المزارع وحددت لكل عامل ورقة واحدة يومياً .

أما فى المكسيك فقد شاع استعمال التبغ ، وكان المخدر المفضل هو (البيوتل) وهو نوع من الصبر له ــ بالاضافة الى خواص الكوكا ــ خاصة احداث الهلوسة والتخيلات الوهمية . وقد شاع استعماله لدى الكهنة والسحرة ، الذين استعملوا كذلك انواعاً من الفطريات ذوات خواص مماثلة . وقد ادت اعادة تفحص هذه النباتات اخيراً الى معرفة خواص هذه الفطريات واستعمالها طبياً والى نوع جديد من الادمان .

ومن النباتات الاخرى المفيدة التى استعملوها الى جانب خزعبلات كثيرة ، طائفة كبيرة ورثناها عنهم وما نزال نستعملها الى اليوم : منها بلسم بيرو ، وبلسم طولو ، والكاكاو ،

(٤٢) Gerna, D., The Pharmacology of the Ancient Mexicans, 1932, Annals of Medical History, L, 4, 298—320

والقـرفة ، والخولنجـان ، والكـوبال ، والكورار ، وطائفة من فصـيلة الفربيون ، والقويقم Quaiac الذى عدوه نباتا مقدسـا يعالج به الزهـرى ، وعرق الذهب الذى استخرجت منه مـادة الامتين . والجلبة ، والعشبة ، والتبغ ، ورعى الحمام ، والمطاط الذى استخدموه فى صناعة اللصق ، ونبات اسمه كارباتروش له مزايا زيت الشولموجرا Chaulmoogra نفسـها فى علاج الجذام ، والكينا .

وللكينا تاريخ اشبه بالقصة البوليسية . رُوي ان بعض هنود بيرو لاحظوا ان ماء بعض المستنقعات اكتسب ، بعد زلزال هز ارضهم ، مرارة جديدة خاصة تشفى الحميات ، وادركوا ان هذاالماء انما اكتسب هذه الفائدة من خشب شجر سقط فيـه بعد الزلزال ، واحتفظوا قرونا بهذا السر ، حتى سـنة ١٦٢٠ ، اي ١٠٠ سـنة بعد حدوث الفتح ، وحدث ان اصيب محافظ منطقة لوكسا الاسـباني ، واسمه دون خوان لوبز دى كانيرارس ، بحمى راجعة ، فشفاه احد الوطنيين بهذا الدواء ، ردا لجميل كان يدين له به . ثم اصيبت فى سنة ١٦٣٩ كونتس (دى سنشون) ـ قرينة نائب ملك بيرو ـ بحمى شفيت منها بفضـل هذا العقار ، وتوفاها الله فى طريق عودتها الى اسـبانيا ، الا انها ، قبيل مغادرتها بيرو ، اهدت مقـدارا من القشرة العجيبـة الى اليسوعيين الذين اسرعوا فابلغوا الأمـر الى رؤسائهم بروما ، فبادرت جمعية اليسوعيين بتوزيع الدواء الجديد فى اوروبا وربحت من احتكار هذه التجارة اموالا طائلة ، واطلق على الدواء (كنكينا) وهى لفظة منحدرة من اسم كونتس (دى سنشون) .

★★★

المهنة الطبية :

بلغ الأطبـاء والمتطببون منـزلة رفيعة فى مجتمعات ما قبل كولومبس ، ذلك امـا لأن الساحر كان يهيمن على قبيلته بحكم اتصاله المزعوم بالقـوى التى يتحكم فيها ، او لأن الطبيب كان ينظر اليه على انه عضو مفيد فى المجتمع يمتاز بالعلم واللباقـة والحـدس النفسانى .

اما التعليم الطبى ، بمعناه الحديث ، فلم يكن معروفا ، وقد روت اساطيرهم أن طب الـ (تولتك) نظمه مجمع من الحكماء الأربعة الذين انشاوا التقويم التكهنى وهم اكـوموكو Oxomoco ، وسـيبكتونال Cipactonal ، وتلالتيتيكم Tlaltetecum وخوشيكاواكا Xochicauaca .

ولا ندرى هل كانت مزاولة الطب فى بيرو مقصورة على فئة من الناس . هذا وان كان (روكا) ـ سادس ملوك الاينكاس ـ سجل امره بتعليم العلوم للنبلاء فقط لئلا يتكابر اهل الشعب .

اما فى بـلاد (المايـا) فان الطبيب كـان عضو فئة الكهنة . وكانت المراسيم بالتصريح بمزاولة المهنة تقـام فى حفـل دينى سـمى (بوكام) ، ويهدى فى خلاله صندوق يحوى عقاقير وحجارة وتماثيل صغيرة للآلهة واشياء اخرى ذوات طابع سحرى .

وعند الاينكاس انتمى ممثلو اعلى فئة من فئات الاطباء الى الطبقة الحاكمة وتخرجوا فى مركز علمى فى مدينة كوزكو Cuzco ، حيث كان يدرس ايضـا فن ربط العقد على الحبال ، وهو فن حل عندهم محل الكتابة عندنا . .

وقد وضعت لممارسة المهنة قواعد وقوانين لا سيما فى بيرو التى امتازت بنظـام ادارى محكم . وكانت احكام صارمة توقع على الأطباء الجهلة او على مزاولى السـحر (الاسود) :

كانت وجوههم تبخ بمسحوق الأذرة او برماد شعر ضحايا أعمالهم ، اما الذين يقدمون السم فكانوا يقتلون ضربا او يرجمون مع اولادهم ، او يخلى بينهم وبين الحيوانات المفترسة او الثعابين في كهف من كهوف مدينة كوزكو .

وكان الأطباء في المكسيك يجبرون على التقدم لامتحانات قبل منحهم الترخيص بمزاولة مهنتهم وقد سمح للسيدات بمزاولة المهنة في غير أوقات حيضهن ، وربما وجدنا في تلخيص ساهاجون (١) للفضائل التي يجب على الطبيب ان يزدان بها وصفا لما عدوه الطبيب المثالي قال : « يجب على الطبيب ان يكون نموذجيا ، كالمنارة او المرآة اللامعة ، عالما مقتنيا للكتب ، محافظا على التقاليد ، مدركا لمسئولياته ، وجديرا بالقيادة . ان العالم هو المرشد . واستاذ العلم الصحيح جدير بالثقة ، معتمد ، يرشد الى الصواب ، يعيد النظام المفقود ، خبير بعالم الموتى ، وقور ، بعيد عن اى عتاب ، متفهم ، مطمئن ، باعث للسكينة ، مستجيب الى ما يطلب اليه ، معيد للأمل ، ومشارك في علمه . اما عالم السوء فهو طبيب محدود الافق ، مكابر ، يدعى الحكمة ويبتغى الثقة وهو ساحر مشعوذ ، خداع ، لص عام ، هادم ، ضار ، ومرشد الى الخطأ ، يقتل الناس ويفسدهم . ان الطبيب (تسينل) يشفى الناس ويعيد اليهم الصحة ، له دراية بالتشخيص وخبرة في خواص الاعشاب والحجارة والاشجار والجذور ، وهو معتدل في سلوكه ويشفى عن طريق رد العظام وتركيب الجبائر ، وتليين الامعاء ، واعطاء المقيئات ، والفصد ، وخياطة الجروح ، وشق الفتحات . اما الطبيب الردىء فانه كذاب ، حرفي مجرد من القلب ، غشيم ، يقتل بعقاقيره ، ويزيد من شدة المرض ، ويخاطر بحياة غيره ، ويدعى العفة والرشد ، ويلقى التعاويذ ، ويقرأ الحظ ، ويخدع السيدات ويشعوذهن » .

ولا ندرى هل انشا الأمرنديون هيئة اطباء من بين موظفى الدولة . ولكن ذلك محتمل . فقد عيّن ملوك (ميشواكان) هيئة منهم لعلاجهم الشخصى ، كان يتحتم على احدهم اصطحابه في العالم الاخر بعد وفاته (آه !!) والى ذلك فان الجيوش كانت تصحبها فئة من الأطباء لا تقل تنظيما وفعالية عن الفئات المماثلة في اوروبا .

وكان الجرحى ينقلون من ميادين القتال في وسط المعركة ، وذلك لغرضين : محاولة استعادة العناصر المحاربة ، وحرمان العدو من اقتناء اسرى تقدم قرابين للآلهة لاسترضائها . وقد شهد دياز دل كستليو بانه لم ير ميتا واحدا في خلال معركة شاهدها (٢٤) وكذلك روى موتولينا Motolina ان الجراحين كانوا يضمدون الجرحى وسط القتال (٤٢) .

ومن فئات الاطباء التى ذكرتها النصوص : الطبيب العام ، الكاهن الساحر ، الطبيب العلمانى ، الطبيب المتنقل ، طبيب البلاط والنبلاء ، وطالب الطب .

ومن المختصين : الباطنى ، والجراح ، والمجبر والفاصد او المزين ، وطبيب العيون ، وطبيب الاسنان وطبيب الآذان .

ومن مساعدى الطبيب : المولدة ، والعشاب ، والبيطار .

ومن الصعب ادراك تخصص كل فئة ، هل

(٤٢) Motolina, Fray T., Memoriales; Historia de los Indios de la Nueva Espana, 1596 ed. Mexico, 1903.

كانت تلك التسميات مجرد وصف ورد على قلم الكاتب ، أو كانت تشير الى تخصص دقيق .

★★★

وبعد ، فلقد حاولنا فى هذا المقال القاء نظرة على طب ، استقل فى تطوره عن طب العالم القديم ، وان كنا شاعرين بعجزنا عن ايفائه حقه ، غير اننا نعد انفسنا ناجحين ان كنا دفعنا بعض قرائنا الى التامل فى تاثير حضارة شعب على طبه ووسائل علاجه ، ذلك انه قدر لكل شعب ما يليق به من الطب ، وما هو جدير به ، كما ان لكل شعب آلهة اختارها لنفسه لتجسيم مثله فيها .

نشا طب الامرنديين فى جو من السحر والتدين ،واتسمت دياناته بقسوة نادرة المثيل . واذا كان الجانب التجريبى منه قد ترعرع على مر القرون وأثار اعجاب الفاتحين الاوروبيين وعرّفنا بعقاقير فعالة ، مانزال ندين له بها ، فان الجانب الآخر ظل معمولاً به الى جانبه ، كما نرى اليوم قوافل الجمال الى جانب الطائرات النفاثة ، والمراكب الشراعية الى جانب البواخر النووية ، وظل هذا الجانب متحجراً ، بل تقل تجمده الى قرينه التجريبى ، شأن الاعتبارات الدينية الزائفة التى تدعى احتكار الحقائق الأزلية ، والتى يحتمى فى ظلالها كهنة متعصبون استثمروها لصالحهم .

لقد رجم هنود امريكا الزانيين ، ولكنهم لم يحجموا عن الزنا وعن الوان الانحراف الجنسى من خلال طقوسهم الدينية ، عنوا بالاطفال والمرضى عناية فائقة ولكنهم شقوا صدور الاسرى واحرقوهم احياء قربانا لآلهتهم ، تعففوا عن السكر ، واحتسوا الخمر والمهلوسات فى نشواتهم الدينية ، أشادوا بمثل عليا يقتدى بها الاطباء ، وسلخوا الفتيات حية واتخذ سادتو دياناتهم جلودها ثيابا ، اداتو القذارة ، واكلوا اللحوم البشرية فى طقوسهم الفائرة ، وضعوا تقاويم دقيقة وامتازوا فى الحساب الفلكى ، ولم يفطنوا الى فوائد العجلة فى النقل ، ابتنوا مدنا حازت مرافقها اعجاب اوروبا ، وجهلوا الحرث واجدبوا حقولهم بزراعتهم البدائية .

وقد احتار الفاتحون الاوربيون ازاء هذه التناقضات ، واستنكروا الذبائح البشرية والتمل الدينى والهلوسة التعبدية واللواط والشذوذ الجنسي والعلاقات الجنسية بين الاقارب ، الى حد الشك فى بشرية هذه الشعوب ، لانهم لم يحاولوا تفهم اسسها العقيدية ، او تصور الصورة الخلقية التى برزت فيها هذه العادات الغريبة عليهم ، او خوض الاعماق النفسية التى ازدهرت فى تربتها ، او بحث المفاهيم الاجتماعية والأوضاع التى قامت عليها .

وقد حاولوا استبدال مثلهم الاوروبية بالمثل القديمة ولم ينجحوا تماماً فى هذا الاستبدال ، وتركوا فراغا روحانياً لم يستطيعوا ملاه ، وهذا الفراغ مايزال يعانى منه سكان هذه البلاد . وقد بلغ الأمر باحد الكتاب الممتازين الذين عرضوا لهذه المسائل ان الف كتاباً اسماه (ذهن الانسان قبل كولومبس The Pre—Columbian mind (٤٤) حاول فيه تفسير هذه الظواهر تفسيراً علمياً ،

---

(٤٤) Guerra, F., The Pre-Columbian mind, Seminar Press, London-New York, 1971.

وذهب الى ان الشراسة غير البشرية فى عوالدهم ترجع الى عدم اعتقادهم فى جحيم تعذب فيه ارواح المخطئين فى العالم الآخر .

ومهما يكن من امر هذه الحضارة التى لانستسيغها وان كانت عندهم طبيعية ومقبولة، سواء اكانت وليدة تكوين بيولوجى خاص نشأ فى خلال عزلة عن بقية البشر دامت آلافاً من السنين ، أم نتيجة لتطور فكرى وعقيدى اختصوا به فى اثناء هذه الحقبة الطويلة من تاريخهم ، فانها انما تقوم دليلاً على ظاهرة من ظواهر ذهن الانسان المحيرة، وهى الانفصام الذى كثيراً ما نقابله فيه ، كأن الذهن مقسم الى (خانات) تفصل بينها حواجز لا سبيل الى عبورها .

★ ★ ★

فتجنشتين وفلسفة التحليل

عزمي إسلام

تمهيد

تعتبر فلسفة التحليل Philosophy of Analysis من أكثر الفلسفات تأثيرا في الفكر المعاصر ، كما يعتبر فتجنشتين إبرز ممثلي هذا الاتجاه الفلسفي ، مما حدا باحد المعاصرين (١) الى القول (بأن فتجنشتين كان واحداً من كبار فلاسفة القرن العشرين) . وذلك راجع أساساً الى تغييره مفهوم الفلسفة وتصوره لوظيفتها ، فضلاً عن الطريقة الجديدة التي اصطنعها في التفلسف ، وهي تحليل اللغة . كما يرجع كذلك الى ما ترتب من نتائج على نظرياته وافكاره ومنهجه التحليلي ، مثل ظهور فلسفة اللغة العادية ، والفلسفة التحليلية العلاجية ، وغير ذلك من المدارس والاتجاهات الفلسفية المعاصرة التي تأثرت تأثراً كبيراً بتحليلات فتجنشتين المختلفة .

هذا ويمكن تلخيص اهم السمات العامة التي توضح أهميته في الفكر الفلسفي المعاصر فيما يلي :

أولا : ان فلسفته كانت بداية لتحول حاسم في الفلسفة المعاصرة ، وفي هذا المعنى يقول **شليك (٢) « انني مقتنع باننا نجد انفسنا الآن**

---

(١) Pitcher, G : **The Philosophy of Wittgenstein**, preface, P.v.

(٢) وهو موريس شليك M. Schlick استاذ الفيزياءوالفلسفة بجامعة فينا والمتوفى عام ١٩٣٦ .

امام نقطة تحول حاسم فى تاريخ الفلسفة . وقد نبعت البذور الاولى لهذا التحول الجديد اصلاً من المنطق ، وكان لايبنتس قد ألمح الى بداية هذا الاتجاه ، ثم فتح كل من رسل وفريجه الطريق الى ذلك . الا ان فتجنشتين « برسالته المنطقية الفلسفية عام ١٩٢٠ » كان اول من أوصلنا الى نقطة التحول الحاسمة » (٣) .

والواقع ان التحول الجديد فى الفلسفة لا يكاد يتمثل فى النتائج الفلسفية التى انتهى اليها فتجنشتين بقدر ما يتمثل فى المنهج الذى اتبعه فى بحثه الفلسفى . ولم يكن هذا المنهج الجديد الا منهج التحليل ـ اى تحليل القوالب اللغوية التى نعبر بها عن الشكلات الفلسفية **ونصوغها فيها ـ والذى** نستطيع **بتطبيقه ان نتبين ان اغلب هذه المشكلات** ، ليست اصلاً **بالمشكلات الحقيقية** ، بقدر ما هى مشكلات **زائفة ترتبت على سوء فهم منطق اللغة .**

وتعود اهمية استخدام منهج التحليل هذا ، الى الأثر البالغ الذى تركه فى منهج فلاسفة التحليل المعاصرين بكل اتجاهاتهم وكذا فلاسفة الوضعية المنطقية . حتى ليمكن القول بأن فلسفة التحليل المعاصرة تبدأ فعلاً بفلسفة فتجنشتين ومنهجه التحليلى (٤) .

ثانيا : ان فلسفة فتجنشتين كانت اشبه ما تكون بالثورة على الفلسفة التقليدية (٥) . والثورة التى احدثها فتجنشتين فى الفلسفة لم تكن مقصورة على اصطناعه منهجا جديداً ، بل تمثلت كذلك فيما ترتب على اصطناع المنهج من تغيير موقفنا من الفلسفة نفسها التى اصبحت عنده « تحليلاً للغة » التى نتكلم بها فى الفلسفة ، وبذلك تغير مجال البحث الفلسفى ، فانتقل من البحث فى الاشياء او الوجود او العلة او الجوهر او غير ذلك ، الى مجال العبارات والألفاظ لبيان ما له معنى منها وما لا معنى له (كما فى فلسفته الاولى) أو لبيان الصحيح منها والخاطىء بناء على اتفاقها او اختلافها مع قواعد الاستخدام العادى ، كما فى فلسفته المتأخرة (٦) .

وهكذا تغير مفهوم الفلسفة عنده فاضحت منهجاً خالصاً لا مجموعة من الحقائق ، اى انها اصبحت منهجاً **لعلاج الالتباسات التى تنشأ** من سوء فهم منطق**اللغة او عن الاستعمال الخاطىء** لعباراتها . ويشبه فتجنشتين مهمة الفيلسوف فى هذه الحالة بمهمة الطبيب . فكما ان الطبيب يعالج الأمراض بالكشف عن اسبابها ، فكذلك الفيلسوف يتناول الشكلات الفلسفية بالتحليل للكشف عن الأسباب التى تؤدى اليها ، وهى اسباب تتعلق باستخدام اللغة ، وفى هذا الصدد يقول فتجنشتين : « ان طريقة تناول الفيلسوف لمشكلة ما ، تشبه طريقة علاج مرض من الأمراض » (٧) .

ولقد ترتب على ذلك أن تغير موضوع الفلسفة ايضاً ، فاصبح تحليل العبارات التى تقال فى الفلسفة ، اى العبارات التى تصاغ فيها مشكلات الفلسفة التقليدية ، وبذلك اصبحت الفلسفة عنده هى « فلسفة للفلسفة »

---

(٣) انظر كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٢٤٢.

(٤) Charlesworth, Maxwell : **Philosophy of Linguistic Analysis** P. 103.

(٥) Chappell, C. (edition) : The Philosophy of Mind. P. 103.

(٦) د. عزمى اسلام : « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٢٤٤ .

(٧) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, Part I, sec. 255, P. 91.

وأصبح بالتالى عمل الفيلسوف هو ان يكون تيلسوفا للفيلسوف بتحليله لما يقول (٨) .

ثالثا : ان فتجنشتين كان هو الذى وجه انظار الفلاسفة المعاصرين الى دراسة اللغة ، على الرغم من ان اقامة فلسفة للغة لم تكن هدفا ولا جزءا من هذا الهدف . فقد بدا الفلاسفة المعاصرون فى السنوات الأخيرة يهتمون ـ بفضل تحليلاته ـ بالبحث فى طبيعة العبارات التى نقولها عن العقل او عن الأشياء المادية أو عن الخير . . . لا بالبحث فى هذه الأشياء نفسها (٩) .

رابعا : ان فتجنشتين كان أول من تكلم فى المنطق المعاصر بوصفه مجرد علامات اتفاقية لا تكشف عن طبيعة الأشياء . فالمنطق عنده لم يكن الا مجرد استخدام متسق لمجموعة من الرموز متفق عليها، وبالتالى فهو لا يكشف عن بناء العالم الخارجى ولا عن طبيعته على النحو الذى كان يتصوره المنطيون الافلاطونيون .

كما أنه كان اول من ذهب الى ان قواعد المنطق ـ لو حللناها ـ لتبين لنا انها هى نفسها قواعد اللغة الصحيحة ذات المعنى ، وهو بهذا انما يقيم نوعا من التوازى بين قواعد المنطق من ناحية ، وقواعد اللغة من ناحية اخرى على أساس أن صورتيهما متشابهتان . ومن ثم فالفكر واللغة عنده شىء واحد . ولقد عبر فتجنشتين عن ذلك بقوله (ان الفكر هو القضية ذات المعنى) (١٠) . ولقد كان لهذه الفكرة ابعد الأثر بعد ذلك عند رودلف كارنب وخاصة فى كتابه « البناء المنطقى للغة » .

خامسا : ان اغلب الافكار التى ذهب اليها فتجنشتين ـ سواء فى فلسفته الاولى او فلسفته المتأخرة ـ مثل افكاره عن الذرية المنطقية ، والمنطق ، وعن النظرية التصويرية للغة ، وعن تحقيق القضايا وعن الخلو من المعنى ، وعن نظرية الاستخدام الفعلى للغة فضلاً عن تصوره الجديد لوظيفة الفلسفة ، ولمهمة الفيلسوف ، والمنهج الذى يصطنعه اثناء اشتغاله بالفلسفة . . كل ذلك كان له تاثير بالغ فى كثير ممن عاصره او جاء بعده من الفلاسفة (١١) .

★★★

حياة الفيلسوف واهم مؤلفاته :

لدفيج يوهان فتجنشتين Ludwig Johann Wittgenstein فيلسوف وعالم فى الرياضيات والمنطق ، تحليلى النزعة والاتجاه . ولد فى ابريل عام ١٨٨٩ ودرس فى لينز Lintz بشمال النمسا ، ثم التحق بالاكاديمية الصناعية العليا فى برلين عام ١٩٠٦ لمدة عامين ، انتقل بعدها ـ عام ١٩٠٨ ـ الى كلية الهندسة بجامعة مانشستر بانجلترا لدراسة الهندسة والملاحة الجوية ، ومما يروى عنه انه قد صمم محركا نفاثا للطائرات فى ذلك الوقت . الا ان اهتمامه بالرياضيات التطبيقية بدا يقل ، وسرعان ما اتجه الى الرياضة البحتة، ومنها الى اسس الرياضيات وفلسفتها حتى انه توجه عام ١٩١١ الى ينا Jena فى المانيا ليناقش افكاره عن اسس

---

(٨) Charlesworth, M. : Philosophy and Linguistic Analysis, P. 3.

(٩) Pole, D. : The Later Philosophy of Wittgenstein, P. 107.

(١٠) فتجنشتين : « رسالة منطقية فلسفية » ـ ترجمة عربية بقلم دكتور عزمى اسلام ، عبارة رقم ٤ ، صفحة ٨٢ .

(١١) د . عزمى اسلام : « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٢٤٧ .

الرياضة مع فريجه (١٢) الذى نصحه بالعودة الى انجلترا لدراسة اسس الرياضيات مع برتراند رسل (١٣) فى كمبردج . ولقد اهتم فتجنشتين اثناء وجوده فى كمبردج فيما بين عامى ١٩١١ ، ١٩١٤ بدراسة الرياضيات والفلسفة والمنطق وعلمى النفس والجمال . ثم التحق بجيش النمسا مع بداية الحرب العالمية الاولى ، ووقع اسيرا فى يد القوات الايطالية قرابة ثمانية اشهر (من نوفمبر ١٩١٨ حتى اغسطس ١٩١٩) ثم اشتغل بعد انتهاء الحرب بالتدريس فى المدارس الاولية بقرى النمسا رغبة منه فى العزلة والهدوء حتى عام ١٩٢٦ حين ترك هذا العمل ، وتفرغ فى عزلته لدراسة الفلسفة والرياضيات والموسيقى . ثم عاد الى كمبردج فى نهاية عام ١٩٢٨ وحصل على درجة الدكتوراه منها عام ١٩٢٩ ، وكان البحث الذى تقدم به للحصول على هذه الدرجة هو كتابه « رسالة منطقية فلسفية » الذى كان قد طبع ونشر قبل ذلك بحوالى ثمانى سنوات . واصبح عام ١٩٣٠ زميلاً فى كلية الفلسفة التى ظل بها حتى عام ١٩٣٦ حين سافر الى النرويج معتزلاً قرابة العام بدأ فيه تأليف كتابه « ابحاث فلسفية » لكنه عاد الى كمبردج عام ١٩٣٧ مرة اخرى وخلف جورج مور (١٤) على كرسى الفلسفة حتى عام ١٩٤٨ حين اعتزل بالريف الايرلندى حتى توفى متأثرا بمرض السرطان عام ١٩٥١ .

فلسفة التحليل عند فتجنشتين :

التحليل عند فتجنشتين هو السمة البارزة فى فلسفته . وهو يستخدمه منهجاً فى الفلسفة لا كغاية فلسفية ، بمعنى انه لا يستهدف التحليل لمجرد تقسيم العالم الى مجموعة من الوقائع ، او رد اللغة الى عدة قضايا ، او رد المعنى الى طريقة استخدامنا للالفاظ . انما يستخدم التحليل لكى يوصله الى غاية ابعد من ذلك ، وهى توضيح المشكلات الفلسفية التى اذا ما وضع معظمها تحت مجهر التحليل ، زال عنها كل غموض واتضح انها اما مشكلات زائفة او انها ليست بمشكلات اصلاً . وهو فى هذا الصدد يقول : (ان معظم القضايا والاسئلة التى كتبت عن امور فلسفية ليست كاذبة ، بل هى خالية من المعنى . فلسنا نستطيع اذن ان نجيب عن اسئلة من هذا القبيل ، وكل ما يسعنا هو ان نقرر عنها انها خالية من المعنى . فمعظم الاسئلة والقضايا التى يقولها الفلاسفة انما تنشأ عن حقيقة كوننا لا نفهم منطق لغتنا ... واذن فلا عجب اذا عرفنا ان اعمق المشكلات ليستن حقيقتها مشكلات على الاطلاق) (١٥) .

وهكذا لم تعد الفلسفة عند فتجنشتين هى اقامة الانساق الميتافيزيقية ، بقدر ما اصبحت كلها تحليلاً ونقداً للغة .

ولقد ترتب على هذا ان اصبح مفهوم الفلسفة لديه هو انها مجرد توضيح للافكار

(١٢) G. Frage (١٨٤٨ — ١٩٢٥) عالم الرياضيات والمنطقى الالمانى الذى كان قد نشر حتى ذلك الوقت المؤلفات التالية « تدوين الافكار » عام ١٨٧٩ ، « اسس علم الحساب » عام ١٨٨٤ ، « المبادىء الاساسية لعلم الحساب » فيما بين عامى ١٨٩٣ ، ١٩٠٣ .

(١٣) B. Russell (١٨٧٢ — ١٩٧٠) الفيلسوف الانجليزى المعاصر الذى كان قد نشر عام ١٩٠٣ كتابه « اصول الرياضيات » وكذا كتابه « المبادىء الرياضية » بالاشتراك مع الفرد نورث هوايتهد فيما بين عامى ١٩١٠ ، ١٩١٣ .

(١٤) G. E. Moore (١٨٧٣ — ١٩٥٨) الفيلسوف الانجليزى المعاصر والرائد الاول للاتجاه التحليلى فى الفلسفة المعاصرة . اهم مؤلفاته : « مبادىء الاخلاق » ١٩٠٣ ، « بعض المشكلات الاساسية فى الفلسفة » ١٩٥٣ .

(١٥) لودفيج فتجنشتين : « رسالة منطقية فلسفية » — الترجمة العربية ، العبارة رقم ٤٫٠٠٣ ، صفحة ٨٣ .

عن طريق تحليل العبارات التى تصاغ فيها هذه الافكار ، وهو فى هذا الصدد يقول (ان موضوع الفلسفة هو التوضيح المنطقى للأفكار . فالفلسفة ليست نظرية من النظريات ، بل هى فاعلية . ولذا يتكون العمل الفلسفى اساساً من توضيحات . ولا تكون نتيجة الفلسفة عدداً من القضايا الفلسفية ، انما هى توضيح للقضايا . فالفلسفة يجب ان تعمل على توضيح وتحديد الافكار بكل دقة والا ظلت تلك الأفكار معتمة مبهمة ، اذا جاز لنا هذا الوصف) (١٦) .

ومعنى ذلك ان التحليل عنده لا يضيف الى معرفتنا معرفة جديدة ، ولا تنتج عنه مبادىء جديدة . بل هو مجرد طريقة توضح ما نقوله ؛ لكى نتبين — بناء عليها — ما له معنى من كلامنا وما لا معنى له ، وان نتكلم بالتالى كلاماً له معنى . ولذا فالفلسفة تبين بياناً واضحاً ما يمكن التحدث عنه ، اذ ان (كل ما يمكن التفكير فيه على الاطلاق ، يمكن الحديث عنه بوضوح ، وكل ما يمكن ان يقال ، يمكن قوله بوضوح) (١٧) .

والواقع ان هذا كان هو الهدف من التحليل **عند فتجنشتين سواء فى فلسفته الاولى كما هى** متمثلة فى « الرسالة المنطقية الفلسفية » — وذلك على النحو سالف الذكر — او فى فلسفته المتاخرة كما هى متمثلة فى كتاب « الأبحاث الفلسفية » الذى يذهب فيه الى القول بان (المشكلات يتم حلها — لا باعطائها تفسيراً جديداً — بل بواسطة ترتيب وتنظيم ما نعرفه بالفعل من قبل . فالفلسفة عبارة عن معركة ضد البلبلة التى تحدث فى عقولنا لاستخدام اللغة) (١٨) ، وهو بهذا يعتبر أن **مهمة الفلسفة مهمة علاجية تهدف الى علاج** المشكلات الفلسفية التى تنشا عن الخلط والبلبلة فى اذهاننا الناتجة عن سوء استخدام اللغة (١٩) .

وكان هذا هو الهدف من التحليل عند **فتجنشتين ، وان كانت طريقته فى التحليل — فى فلسفته الاولى — تختلف عنها فى فلسفته** المتاخرة . فالتحليل فى فلسفته الاولى يعتمد على رد ما هو مركب الى عناصره الاولى او الى وحداته البسيطة التى لا تنحل الى ما هو ابسط . فالعالم عنده ينحل الى وقائع والوقائع تنحل الى بسائط او اشياء . واللغة تنحل الى مجموعة من القضايا الأولية او الذرية والقضية الأولية تنحل الى اسماء ... وهكذا .

اما التحليل فى فلسفته المتاخرة فيسلك اتجاهاً آخر ، اذ نجده ينصب على اللغة لمعرفة الطريقة التى تستخدم بها الالفاظ بالفعل او على ما يسميه احياناً باسم العاب اللغة . وقد عبر فتجنشتين عن معنى التحليل فى هذه الحالة بقوله (ويزول ذلك اللبس وسوء **الفهم المتعلق باستخدام الألفاظ اذا ما استبدلنا** صورة تعبير بصورة تعبير اخرى ، ونستطيع ان نسمى ذلك بتحليل صورة التعبير) (٢٠) .

والتحليل عند فتجنشتين يصلح للتطبيق على كثير من المجالات اهمها عنده ، مجال الواقع الخارجى او العالم ، ومجال اللغة ، وكذا مجال الفكر (فلسفياً كان او علمياً او رياضياً) . وسنتناول فيما يلى بعض

---

(١٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ١١٢ر٤ — صفحة ٩١ .

(١٧) المرجع السابق ، العبارتان رقم ١١٥ر٤ ، ١١٦ر٤ — صفحة ٩٢ .

(١٨) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, sec. 109, P. 47

(١٩) د . عزمى اسلام : « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٧٨ .

(٢٠) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, sec., 90, P. 43

هذه الموضوعات كل على حدة ، وان لم تكن هي عنده منفصلة مستقلة فى فلسفته وتحليلاته . فتحليل اللغة مرتبط عنده بتحليل العالم طالما ان القضية الأولية ـ وهى الوحدة الأخيرة التى تنحل اليها اللغة ـ تكون رسما للواقعة الذرية وهى الوحدة الأولية التى ينحل اليها العالم . كما ان تحليل الفكر مرتبط عنده بتحليل اللغة ، طالما ان اللغة هى الصياغة اللفظية او الجهاز الرمزى الذى نعبر به عن الأفكار والمعاني المختلفة .

اولا ـ تحليل العالم

يجعل فتجنشتين من تحليل العالم بداية لفلسفته فى « **الرسالة المنطقية الفلسفية** » مع ان الغرض الأساسى من التحليل عنده هو تحليل اللغة وبيان كيف يكون سوء فهمنا لمنطقها هو السبب فى ظهور كثير من مشكلات الفلسفة . لكن أليس من الأولى بفتجنشتين ان يبدأ بحثه باللغة وتحليلها بدلا من البدء بتحليل العالم ؟ أم ان تحليله للعالم كان وفقا لمنهجه فى « الرسالة » يحتاج الى مقدمة يمهد بها لتحليل اللغة ؟ من المرجح ان الأمر على ذلك النحو ، اذ ان تحليل اللغة بالطريقة التى ذهب اليها فى « رسالته » انما يعتمد اعتمادا أساسيا على تحليل العالم . فهو يحلل اللغة الى مجموعة من القضايا الأولية التي يتوقف صدقها او كذبها على مدى مطابقتها للواقع الخارجي .

والقضية الأولية عند فتجنشتين ليست الا وصفا او رسما لواقعة من الوقائع ، وعلى ذلك فمن الضرورى وجود الوقائع أولا التي يتوقف بناء عليها صدق القضايا او كذبها ، لأنه (اذا كانت القضية الأولية صادقة ، كانت الواقعة الذرية موجودة . واذا كانت كاذبة ، لم يكن للواقعة الذرية وجود) (٢١) . ولما كان **العالم عنده هو مجموع الوقائع الذرية** الموجودة ، كان من الضرورى أن يصبح حديث فتجنشتين عن تحليل العالم سابقاً لحديثه عن تحليل اللغة .

والواقع أن معنى العالم عند فتجنشتين يحتاج الى نوع من التحديد ، فهو أحيانا يدل عنده على العالم الموجود الفعلى . وهذا ما يفهم من بعض عبارات « رسالته » مثل : (العالم حدوده الوقائع ، وان هذه الوقائع هى جميع ما هنالك منها) ، (٢٢) ومثل (العالم هو مجموع الوقائع الذرية الموجودة) (٢٣) .

كما أنه قد يدل عنده أحيانا على العالم الممكن لا الفعلى ، وهذا ما يتبدى فى بعض عبارات « رسالته » مثل : (الوقائع فى المكان المنطقى هى العالم) (٢٤) ، ومثل (ان المنطق يملأ العالم ، وحدود العالم هى ايضا حدوده) (٢٥) .

لكن بعض عبارات اخرى من « رسالته » لا توحى بالاقتصار على احد المعنيين السابقين ، بل يجمع بينهما معاً ، مثل قوله « ان جملة الوجود الخارجي هو العالم » (٢٦) ، وقوله « ان الوجود الخارجي هو وجود وعدم وجود الوقائع الذرية » (٢٧) الأمر الذى يلزم عنه ان

---

(٢١) لدفيج فتجنشتين : « رسالة منطقية فلسفية » ـ الترجمة العربية ، عبارة رقم ٢٥ر٤ ـ صفحة ١٠٠ .
(٢٢) المرجع السابق ، عبارة رقم ١١ر١ ـ صفحة٦٣ .
(٢٣) المرجع السابق ، عبارة رقم ٠٤ر٢ ـ صفحة٦٧ .
(٢٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ١٣ر١ ـ صفحة٦٣ .
(٢٥) المرجع السابق،عبارة رقم ٦١ر٥ ـ صفحة١٢٨ .
(٢٦) المرجع السابق، عبارة رقم ٠٦٣ر٢ ـصفحة٦٧ .
(٢٧) المرجع السابق ، عبارة رقم ٠٦ر٢ ـ صفحة٦٧ .

العالم يتكون من وجود وعدم وجود الوقائع الذرية . اى انه لا يكون العالم الفعلى فقط ، بل هو كذلك العالم الفعلي والعالم الممكن أيضا .

الا ان فتجنشتين لا يوحد توحيداً تاماً بين العالم World (welt) وبين الوجود الخارجي reality (Wirklischkeit) على النحو سالف الذكر ، اذ هو يفرق بينهما على اساس ان (العالم هو مجموع الوقائع الذرية) ، أما الوجود الخارجي فيتكون من (وجود وعدم وجود الوقائع الذرية) ، وبالتالي يصبح العالم هو العالم الفعلى أما الوجود فيصبح هو جملة العالم الفعلى والعالم الممكن معاً .

والواقع انه ليس هناك تناقض بين المعنيين بل اختلاف فى استخدام الالفاظ فى اكثر من سياق وهذه احدى الصعوبات البالغة التى تبدى فى فلسفة فتجنشتين الاولى المتمثلة فى « رسالته » الأمر الذى جعل بعض الفاظه وعباراته غامضة مبهمة ، وفتح بالتالى المجال امام امكان تفيرها تفسيرات مختلفة متعددة (٢٨) .

ويبدأ فتجنشتين تحليله للعالم بتعريفه فيقول « ان العالم هو جميع ما هنالك » (٢٩)، بمعنى ان كل ما هو موجود يدخل فى تكوينه ، وعلى ذلك فالعالم عنده مركب وليس بسيطاً ، وهو فى هذا متفق مع ما يذهب اليه فلاسفة مذهب الكثرة او التعدد .

ويسمى فتجنشتين تلك الأجزاء التى يتكون منها العالم باسم الوقائع Facts (Tatsachen) « فالعالم هو مجموع الوقائع لا الاشياء » (٣٠)، ومن ثم فالواقعة هى الوحدة الاولى التى ينتهى اليها تحليل العالم عنده . وفتجنشتين متفق فى هذا التحليل مع كثير من الفلاسفة المعاصرين مثل برتراند رسل وتشارلز بيرس (٣١) ، فرسل كان يرى ان العالم لا يتكون من مجموعة من الأشياء بقدر ما يتكون من مجموعة من الوقائع ، وهو فى هذا يقول « ان اول ما ارغب فى تأكيده هو ان العالم الخارجي ـ اى العالم الذى نرمى الى معرفته ـ لا يمكن وصفه وصفا كاملاً بواسطة مجموعة من الأشياء المفردة ، بل يجب ان ندخل فى اعتبارنا ايضاً هذه الاشياء التى اسميها بالوقائع » وهو المعنى نفسه الذى ذهب اليه بيرس فى قوله « ان الواقع يتعلق اولياً بالوقائع ولا يتعلق بالاشياء الا من حيث هى عناصر هذه الوقائع » (٣٢) .

ولقد نقد بعض المعاصرين (٣٣) ذلك التصور الذى يحلل به فتجنشتين العالم الى وقائع على اساس ان ذلك التصور يختلف عن وجهة نظر الادراك العادى او المشترك Common sense بالنسبة لبنية العالم . اذ ان نظرة الادراك العادى فى هذا الصدد تتلخص فى ان العالم انما يتكون من جملة الاشياء الموجودة فيه لو استطعنا ان نحصيها . والواقع ان هذا الاختلاف بين معنى العالم عند فتجنشتين ، وبين معناه بالنسبة للفهم العادى او المشترك

---

(٢٨) Blanshard, B : Reason and Analysis, P. 197.

(٢٩) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ١ ـ صفحة ٦٣ .

(٣٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ١ر١ ، صفحة ٦٣.

(٣١) C. S. Peirce (١٨٣٩ ـ ١٩١٤) فيلسوف امريكى ومؤسس الفلسفة البراجماتية المعاصرة ، انظر بحثنا بعنوان « المنطق الصحيح لتشارلز بيرس » بمجلة تراث الانسانية ـ القاهرة ـ مايو ١٩٦٩ .

(٣٢) د . عزمى اسلام : « لدفيج فتجنشتين » صفحة ٨٧ .

(٣٣) Stenius, E. : Wittgensteins Tractatus, P. 18.

ليس اختلافا جذريا ، بل انه يزول اذا ما اعتبرنا ان الأشياء things هى الاساس بالنسبة لتصور كل من وجهتى النظر الى العالم . لان الوقائع عند فتجنشتين ، ولو انها هى الوحدات الاولى التى ينتهى اليها تحليلنا للعالم ، الا انها فى نظره ليست بسيطة ــ بل مركبة من اشياء ــ بحيث تعتبر الاشياء عنده هى جوهر العالم (٢٤) .

★ ★ ★

ثانيا : تحليل الوقائع عند فتجنشتين

لا يكاد فتجنشتين يضع تعريفا محددا لمعنى الواقعة ، بل انها عنده مما (لا يمكن تعريفها على وجه الدقة ولكن يمكن شرح ما تعنيه بقولنا ان الوقائع هى ما تجعل القضايا صادقة او كاذبة) (٢٥) . وهو يتكلم عن الوقائع من زاويتين : الاولى من حيث البساطة والتركيب، والثانية من حيث الايجاب والسلب .

أ ــ من حيث البساطة والتركيب : الواقعة عند فتجنشتين : اما مركبة تتكون هى نفسها من وقائع اخرى ابسط منها ، اى تحتوى على اجزاء هى نفسها وقائع . وفتجنشتين لايعطى الواقعة التى تكون من هذا النوع اسما خاصا بها ، بل يكتفى باستخدام كلمة « واقعة » Fact (Tatsache) او تكون الواقعة بسيطة لا تكون هى نفسها من وقائع اخرى ابسط منها، اى لا تحتوى على اجزاء هى نفسها وقائع . ويسمى فتجنشتين الواقعة التى تكون من هذا النوع باسم **الواقعة المفردة او الواقعة الذرية** atomic fact (Sachverhalt) (٢٦) .

وهكذا ينتهى فتجنشتين من تحليل الوقائع الى ابسط انواعها ، اى الوقائع الذرية ، وهى تتسم عنده بعدة سمات يمكن تلخيص اهمها فيما يلى :

١ ــ ان الوقائع الذرية ابسط ما يمكن ان ينحل اليه الوجود الخارجى او العالم . بمعنى اننا لو استمررنا فى تحليل العالم ، لوجدناه مركبا من وقائع مركبة ، وهذه اذا حللناها فقد نجدها مكونة من وقائع اقل تركيبا . حتى ننتهى اخيرا الى وقائع بسيطة لا يمكن ان تنحل الى وقائع ابسط منها هى الوقائع الذرية . فاذا قلت مثلا " « القلم على يمين الكتاب وهو كتاب فى المنطق جاء هذا القول معبرا عن واقعة مركبة تتكون من وجود القلم على يمين الكتاب ، ومن اتصاف الكتاب فى الوقت نفسه بصفة معينة هى انه كتاب فى المنطق . ولذا فهى يمكن ان تتكون من واقعتين بسيطتين هما : ١ ــ « القلم على يمين الكتاب» ٢ ــ و « الكتاب كتاب فى المنطق » (٢٧) .

٢ ــ على الرغم من كون الوقائع الذرية ابسط وحدات ينتهى اليها تحليل العالم ، الا انها فى حد ذاتها تتضمن فعلا اجزاء ، اى انها مما يقبل التحليل . وليس فى هذا تناقض . فالواقعة الذرية بسيطة بوصفها ابسط مستوى من الوقائع يمكن ان ينتهى اليه تحليلنا للعالم، وهى مركبة بمعنى انها تتكون من اشياء او بسائط ، وهو فى هذا يقول « ان الواقعة الذرية هى مجموعة موضوعات » (موجودات او اشياء) (٢٨) .

لكن الأشياء عند فتجنشتين ليس لها وجود

---

(٢٤) د . عزمى اسلام : « لدفيج فتجنشتين » ،صفحة ٨٨ .

(٢٥) من مقدمة برتراند رسل لرسالة فتجنشتين المنطقية الفلسفية . انظر ترجمتنا العربية صفحة ٢٧ .

(٢٦) انظر فى ترجمة هذا اللفظ بشىء من التفصيل، كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٩٢ وما بعدها .

(٢٧) المرجع السابق ، صفحة ١٠١ .

(٢٨) رسالة منطقية فلسفية : عبارة رقم ٢،٠١ صفحة ٦٣ .

مستقل عن وجود الوقائع التى تدخل فى تكوينها اذ (من جوهر الشيء أن يكون مكونا ممكنا لواقعة ذرية ما) ، وبالتالي فما له وجود هو الوقائع لا الأشياء ، وان كان وجود الوقائع معتمداً على وجود الأشياء . ولعل هذا ما يفسر قول فتجنشتين بان « العالم هو مجموع الوقائع لا الأشياء » (٣٩) .

٣ ـ الوقائع الذرية عند فتجنشتين مستقل منفصل بعضها عن بعض (فمن وجود أو عدم وجود واقعة ذرية ما لا نستطيع أن نستدل على وجود أو عدم وجود واقعة ذرية اخرى) (٤٠) . فنحن لا نستطيع ان نستدل مثلاً من وجود واقعة ذرية ما ، ولتكن « ق » (القلم ازرق) على وجود الواقعة « ل » (القلم على يمين الكتاب) او عدم وجود الواقعة « م » (القلم بين الكتاب والمحبرة) ، فليست هناك ضرورة منطقية ولا واقعية تستلزم وجود « ل » او عدم وجود « م » بناء على وجود « ق » .

٤ ـ انها تتكون من اشياء مرتبطة بعلاقات ، لا من مجرد مجموعة من الأشياء ، وفى هذا الصدد يقول فتجنشتين ان (التركيبة التى قوامها اشياء هى التي تشكل الواقعة الذرية) ، (ففى الواقعة الذرية تتشابك الأشياء أحدها **بالآخر كحلقات السلسلة**) او (ترتبط بعضها ببعض على نحو محدد) (٤١) .

٥ ـ الواقعة الذرية عند فتجنشتين لها بنية Struktur ولها صورة Form . أما بنيتها فهى (الطريقة التي تتشابك بها **الأشياء فى الواقعة الذرية**) ، **أما صورتها فهى** امكان ترابط الاشياء على نحو معين ، اى (امكان قيام هذه البنية) . وعلى ذلك فبنية الواقعة الذرية تتعلق بالواقعة نفسها وهى قائمة بالفعل ، أما صورتها فتتعلق بالاشياء التي تتكون منها الواقعة ، وبامكان ترابط تلك الاشياء على هذا النحو او ذاك (٤٢) .

٦ ـ الوقائع الذرية ليست ثابتة بل هى متغيرة ، أما الثابت فهو الأشياء التى تتكون منها هذه الوقائع . ويعبر فتجنشتين عن هذا المعنى بقوله ان (الشيء هو الثابت وهو الموجود اما المتحول المتغير فهو البناء المركب من أشياء) ، كما ان (التركيبة التى قوامها اشياء هى التى تشكل الواقعة الذرية) (٤٣) . ولتوضيح ذلك يمكن القول : لو كانت امامنا **ثلاثة اشياء هى : أ ، ب ، جـ مرتبة فى واقعة** ذرية على النحو الآتي : (ب بين أ ، جـ) ، فان هذه الواقعة الذرية يمكن ان تتغير بتغير العلاقة الموجودة بين العناصر التي تكونها فتصبح مثلاً (أ بين ب ، جـ) وتكون هذه واقعة ذرية جديدة غير الواقعة الذرية الاولى . وقد تتغير هذه الواقعة الجديدة فتصبح (جـ بين أ ، ب) وهى واقعة ذرية اخرى تختلف عن **الواقعتين السابقتين . وهكذا ظلت أ ، ب ، جـ** ثابتة ، بينما تغيرت الوقائع الذرية بتغير الروابط بين هذه العناصر الثابتة .

ب ـ من حيث السلب والإيجاب : ان **الواقعة الذرية عند فتجنشتين ، اما أن تكون موجبة فتمثل ترابط الأشياء على نحو معين فى الواقع الخارجى أو سالبة لا تمثل النحو الذى توجد عليه الأشياء فى الواقع .**

---

(٣٩) الرجع السابق ـ عبارة رقم ١ر١ ـ صفحة٦٣ .

(٤٠) الرجع السابق ـ عبارة رقم ٢ر٠٦٢ صفحة ٦٧ .

(٤١) الرجع السابق ـ عبارة رقم٢ر٠٢١ ـ صفحة٦٧ .

(٤٢) ارجع الى مزيد من التفصيل فى هذه النقطة الى كتابنا « لدفيج فتجنشتين » صفحة ١٠٤ .

(٤٣) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٢ر٠٢ ـ صفحة ٦٦ .

أى ان الواقعة الموجبة هى الواقعة الذرية المتحققة او الموجودة بالفعل ، اما الواقعة الذرية السالبة فهى غير موجودة . وهو فى هذا الصدد يقول ان (وجود الوقائع الذرية ايضا يسمى بالواقعة الموجبة ، وعدم وجودها يسمى بالواقعة السالبة) (٤٤) .

ولتوضيح ذلك نفترض ان العالم كله يحتوى على ثلاثة بسائط او اشياء هى أ،ب،جـ نسميها على التوالى : ل،م،ن . فى هذه الحالة يمكننا ان تكون القضايا الذرية التالية :

١ ــ (ل م) ، بحيث تشير الى الواقعة الذرية المكونة من (أ ، ب) ، ولنرمز لها بالرمز ق ١ .

٢ ــ (م ن) ، بحيث تشير الى الواقعة الذرية المكونة من (ب ، جـ) ، ولنرمز لها بالرمز ق ٢ .

٣ ــ (ل ن) ، بحيث تشير الى الواقعة الذرية المكونة من (أ ، جـ) ، ولنرمز لها بالرمز ق ٣ .

ولنفرض الان ان القضيتين الاوليين (ل م) ، (م ن) فقط صادقتان ، اما القضية الأخيرة (ل ن) فهى كاذبة وبالتالى يكون نفيها صحيحاً أى ~ ــ (ل ن) ~ . فى هذه الحالة سيكون العالم مكونا من واقعتين ذريتين فقط هما ق ١ ، ق ٢ بحيث يعبر اتصالهما معا عن الصدق الموجود فى العالم . لكن فتجنشتين يرى ان وجود الواقعتين الموجبتين ق ١ ق ٢ لا يستنفد كل الصدق الموجود فى العالم ، لانه من الصدق ايضا القول بان : ~ ــ (ل ن) ~ ؛ اى ان نقول بان ق ٣ غير موجودة . اى ان (أ) ، (جـ) لا يرتبطان بعلاقة ما ، بل هما منفصلان . وهذا يعنى ان القول بعدم وجود ق ٣ يتمم صدق قولنا عن العالم ، اى يتمم ويكمل صدق قولنا بوجود ق ١ ، ق ٢ .

★ ★ ★

ثالثا : تحليل الأشياء

الأشياء بالنسبة لفتجنشتين هى اقصى ما تصل اليه عملية التحليل ، وان لم تكن هى عنده المكونات المباشرة التى يتكون منها العالم ، بل هى المكونات التى تتكون منها الواقعة ، والوقائع هى التى يتكون منها العالم . والأشياء تتسم عند فتجنشتين بعدة سمات ، اهمها :

١ ــ انها المفردات او البسائط التى لا يمكن ان تنحل الى ما هو ابسط منها ، وهو فى هذا يقول (الشيء بسيط) (٤٥) .

٢ ــ انها المكونات الاساسية التى تتكون منها الوقائع الذرية اذ (من جوهر الشيء ان يكون مكونا ممكنا لواقعة ذرية ما) . فالشيء لكى يكون شيئا لا بد ان يكون من الممكن دخوله فى واقعة ذرية ما (وكما لا نستطيع تخيل الأشياء المكانية خارج المكان ولا الأشياء الزمانية خارج الزمان ، فكذلك لا نستطيع ان نتخيل شيئاً ما معزولاً عن امكان ارتباطه باشياء اخرى . فاذا استطعت ان اتصور شيئا ما داخلاً فى تكوين واقعة ذرية، فلن استطيع بعدئذ ان اتصوره مستقلاً عن امكان وجود هذا التكوين) (٤٦) . وكما سمى فتجنشتين من قبل امكان قيام الواقعة باسم صورة الواقعة، فهو كذلك يسمى امكان دخول الشيء فى تكوين واقعة باسم صورة الشيء .

٣ ــ والاشياء عند فتجنشتين ثابتة ،

(٤٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢،٠٦ ــ صفحة٦٧.

(٤٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢،٠٢ ــ صفحة٦٥ .

(٤٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢،٠١٢١ ــ صفحة٦٤.

فالشيء (هو الثابت وهو الوجود) ، اما ما يتغير ويتحول فهو الوقائع .

٤ـ ويترتب على ذلك ان تكون الأشياء باقية الى الأبد everlasting خالدة immortal لأنها بسيطة لا تنقسم الى الاجزاء ، وما ينقسم الى اجزاء هو ما يمكن فساده ، اما ما لا ينقسم فهو باق على حاله ثابت لا يتغير او يزول(٤٧) .

٥ ـ وحيث ان الأشياء ثابتة باقية خالدة بسيطة لا تنقسم ، وبما انها هي مكونات الوقائع الذرية ، وبما ان الوقائع الذرية هي مكونات العالم ، فانه يلزم عن ذلك ان تكون الأشياء هي الأساس الأول الذي يقوم عليه العالم ، أو هي كما عبر فتجنشتين « تكون جوهر العالم » (٤٨) .

٦ ـ ان الأشياء عند فتجنشتين ، لكونها بسيطة غاية البساطة ، فهي لا تتصف ـ وحدها ـ بأية صفة من الصفات التي يمكن ملاحظتها ، انما تتصف بهذه الصفة او تلك اثناء وجودها في واقعة ما ، لأن الصفات المادية (تنشأ اول ما تنشأ نتيجة لتشكيل الأشياء) (٤٩) في الواقعة .

وبما ان امكان دخول الشيء في واقعة ما ، (لا بد ان يكون كامناً في طبيعة الشيء ذاته) ، فان معنى ذلك ان اتصاف الشيء بصفة معينة يكون أمراً كامناً في طبيعته ، وهذا ماجعل فتجنشتين يصرح بأن «الأشياء لالون لها» (٥٠)؛ بمعنى انها عارية من الصفات وليس بمعنى انها عديمة اللون فقط ؛ بحيث لا تتصف بصفات معينة وهي على حدة ، بل لا بد من دخولها في تكوين واقعة من الوقائع حتى يمكن الحديث عنها ووصفها بكذا وكذا . ولعل هذا يفسر قول فتجنشتين في كتابه «المذكرات» (بأننا لا نعرف الأشياء البسيطة معرفة مباشرة) (٥١) .

رابعا : تحليل اللغة

كان تحليل اللغة هو الهدف الأساسي من فلسفة فتجنشتين بصفة عامة ، فهو يقول في مقدمة كتابه « الرسالة المنطقية الفلسفية » عن هذا الكتاب « انه كتاب يعالج مشكلات الفلسفة ، ويوضح ـ فيما اعتقد ـ ان الذي دعا الى اثارة هذه المشكلات هو ان منطق لغتنا يساء فهمه . ويمكن ان نلخص معنى الكتاب كله على نحو قريب مما يلي : ان ما يمكن قوله على الإطلاق، يمكن قوله بوضوح ، واما مالا نستطيع ان نتحدث عنه ، فلا بد ان نصمت عنه . وعلى ذلك فالكتاب يستهدف اقامة حد للتفكير ، او هو على الأصح لا يستهدف اقامة حد للتفكير، بل للتعبير عن الأفكار .... ولذا فان هذا الحد يمكن ان يوضع فقط بالنسبة للغة ، اما ما يكون في الجانب الآخر من هذا الحد ، فسيعد ببساطة شيئا لا معنى له » (٥٢) .

اى ان فتجنشتين يهدف من وراء تحليل اللغة الى معرفة الحدود التي يجب ان نستخدم فيها بطريقة ذات معنى ، والا كانت لغتنا مجرد لغو لا معنى له . وقد حاول ان يطبق

---

(٤٧) Pitcher, G. : The Philosophy of Wittgenstein, 123.

(٤٨) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٢١.٠ر٢ ـ صفحة ٦٥ .

(٤٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٣١.٠ر٢ ـ صفحة٦٦ .

(٥٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٣٢.٠ر٢ ـ صفحة٦٦ .

(٥١) Wittgenstein, L : Notebooks, P. 50.

(٥٢) من مقدمة فتجنشتين « للرسالة » ـ الترجمة العربية صفحة ٥٩ .

فتجنشتين ذلك بالنسبة لعبارات اللغة التى تصاغ فيها المشكلات الفلسفية بعامة والميتافيزيقية بخاصة وانتهى الى (ان معظم القضايا والأسئلة التى كتبت عن أمور فلسفية ليست كاذبة ، بل هى خالية من المعنى . فلسنا نستطيع اذن أن نجيب عن أسئلة من هذا القبيل ، وكل ما يسعنا هو أن نقرر عنها أنها خالية من المعنى . فمعظم الأسئلة والقضايا التى يقولها الفلاسفة انما تنشأ عن حقيقة كوننا لا نفهم منطق لغتنا . . . واذن فلا عجب اذا عرفنا أن أعمق المشكلات ليست فى حقيقتها مشكلات على الاطلاق) (٥٢) . وهكذا تصبح الفلسفة كلها عنده مجرد نقد أو تحليل للغة .

ويفسر فتجنشتين كيفية نشأة القضايا الميتافيزيقية عن سوء فهم منطق اللغة ، الذى يرده الى عدة عوامل ، أهمها عنده :

١ ــ الخلط بين الصورة المنطقية الظاهرة للقضايا وبين صورتها الحقيقية ، وهو يشرح ذلك بالمثال التالى : (غالبا ما يحدث فى لغة الحياة اليومية أن نجد الكلمة الواحدة نفسها تكون ذات معنيين مختلفين . . . أو أن نجد **كلمتين لكل منهما دلالة مختلفة عن الاخرى** ومع ذلك فهما تستخدمان بشكل واضح بطريقة واحدة معينة فى القضية . مثال ذلك أن ترد كلمة « يكون » فى القضية على أنها الرابطة (بين الموضوع والمحمول) كما قد ترد علامة للتساوى ، وكذلك قد ترد تعبيرا عن الوجود . . . ففى القضية « الأخضر أخضر » **حيث تكون الكلمة الاولى اسم علم ، والثانية صفة ، فها هنا لا يقتصر الأمر على أن يكون** الكلمتين معنيان مختلفان ، بل انهما كذلك رمزان مختلفان (٥٤) . ويعقب فتجنشتين على ذلك بقوله (**هكذا ينشأ بسهولة أهم أنواع** الخلط الفكرى الذى تمتلىء به الفلسفة كلها ، ومن ثم فاننا « لكى نتحاشى هذه الأخطاء . علينا أن نستخدم جهازا من الرموز يستبعدها ، ويكون ذلك بعدم استخدامنا العلامة (أى اللفظ) الواحدة فى رموز مختلفة ، وبعدم استخدامنا للعلامات بطريقة واحدة حين أنها تكون ذات دلالات مختلفة . أعنى أن جهازنا الرمزى الذى ينبغى استخدامه ، لا بد له أن يساير قواعد التركيب المنطقى » (٥٥) .

٢ ــ الخلط بين التصورات الصورية وبين تصوراتنا عن الأعلام ، ذلك الخلط الذى « كان يملأ المنطق القديم كله) (٥٦) **والذى طالما أدى الى كثير من المشكلات فى الفلسفة وخاصة** الميتافيزيقا . وذلك راجع عنده الى عدم التفرقة أو التمييز بين التصور الصورى (أى التصور الكلى) وبين تصورنا عن اسم العلم ، أى بين المعنى الكلى واللفظ الذى نعبر به عنه من جهة ، وبين الأسماء التى تشير مباشرة الى أشياء مفردة **فى الواقع الخارجى من جهة** أخرى ، فنظن أن الاثنين متشابهان فى الدلالة ونصف كلا منهما **بما نصف به الآخر ، أو** نضع كلا منهما فى نفس السياق الذى نضع فيه الآخر متصورين أنه طالما كان أحدهما ذا معنى فى سياق ما ، فسيكون الآخر كذلك معنى اذا وضع فى السياق نفسه أو فى سياق آخر مشابه . فاذا قلت ان محمدا موجود وان عليا موجود ، أقول كذلك ان الانسان موجود ، فأصف التصور الكلى « انسان » بما وصفت به الأفراد التى تنتمى اليه . ومن ثم يبدأ الفيلسوف البحث عن ذلك الانسان الكلى ، فان لم يجده فى هذا العالم ، يحث عنه فى عالم آخر مثل عالم المثل عند أفلاطون .

---

(٥٢) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣..٤ر٤ ــ صفحة ٨٢ .

(٥٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٢٣ر٣ ــ صفحة ٧٨ .

(٥٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٢٥ر٣ ــ صفحة ٧٨ .

(٥٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ١٢٦ر٤ ــ صفحة ٩٥ .

٣ ـ الخلط بين ما يمكن قوله وبين ما لا يمكن قوله بل اظهاره فقط ، والا تجاوزنا حدود اللغة ذات المعنى . ويمثل فتجنشتين لذلك بأمثلة عديدة اهمها : استحالة التعبير عن صورة التمثيل بين القضية وبين الواقعة التى تمثلها تلك القضية . فقد ذهب فتجنشتين الى ضرورة وجود شىء من الهوية بين الرسم (اى القضية) وبين المرسوم (اى الواقع) ، حتى يتسنى لأحدهما ان يكون رسماً للآخر بأى معنى من المعانى . وهو فى هذا الصدد يقول ان (الذى لا بد ان يكون فى الرسم ، مشتركاً بينه وبين الوجود الخارجى لكى يتسنى له ان يمثله .. هو صورة ذلك التمثيل) ، (ومع ذلك فالرسم لا يستطيع ان يمثل ما فيه من صورة للتمثيل ، انما يعرضه) لأن الرسم (لا يستطيع ان يضع نفسه خارج الصورة التى يؤدى بها عملية التمثيل) (٥٧) . وبعبارة اخرى فان الصورة المنطقية المشتركة بين بنية القضية وبين بنية الواقعة التى تمثلها لا يمكن ان تكون فى ذاتها شيئاً يقال فى اللغة . فالقضايا «لا تستطيع ان تمثل الصورة المنطقية . انما تعكس هذه الصورة نفسها فى القضايا . وما يعكس نفسه فى اللغة ، لا تستطيع اللغة ان تمثله وما يعبر عن نفسه (بنفسه) فى اللغة بالتجلى ، لا نستطيع نحن ان نعبر عنه بواسطة تلك اللغة» (٥٨) .

ان المعنى الأساسى الذى نجده للغة فى فلسفة فتجنشتين بصفة عامة هو انها مرتبطة بالفكر او هى الفكر . فهو لا يفصل بينهما على نحو يجعل من احدهما شيئاً ، ومن الآخر شيئاً آخر ، بل هما الاثنان عنده شىء واحد ، او بتعبير آخر هما وجهان مختلفان لعملة واحدة . وهو فى هذا يقول : (ان اللغة هى مجموع القضايا) ، والقضايا افكار فى الذهن (**فالفكر هو القضية ذات المعنى**) (٥٩) كما ان الفاظ القضية هى (فكرة حين نطبقها وتحلل مضمونها) . ولقد اكد فتجنشتين هذا المعنى فى فلسفته المتأخرة المتمثلة فى كتابه «ابحاث فلسفية» **برفضه النظرية التقليدية فى الفلسفة** التى يزعم دعاتها ان هناك فصلاً بين الفكر وبين اللغة ، بحيث توجد الفكرة فى الذهن اولاً ثم نعبر عنها بعد ذلك بالألفاظ المناسبة . فاللغة عند فتجنشتين ليست بعدية بل هى مثانية متزامنة مع الفكر ، ومن ثم فلا وجود لعمليات عقلية مستقلة او منفصلة عن سلوكنا اللغوى الفعلى او وراء هذا السلوك ، وان العملية العقلية هى ذلك السلوك او انها تكون منه . وفى هذا الصدد يقول فتجنشتين (ان التفكير ليس عملية غير جسمية تؤدى الى الكلام او تنفصل عنه) (٦٠) بل انها اشبه ما تكون بظل الانسان الذى لا ينفصل عنه .

للغة عند فتجنشتين فى فلسفته الاولى وظيفة تختلف عن وظيفتها فى فلسفته المتأخرة . فوظيفتها فى فلسفته الاولى هى تصوير او رسم الواقع الخارجى ، وهو فى هذا يقول (ان القضية رسم للوجود الخارجى ، هى نموذج للوجود الخارجى على النحو الذى نعتقد انه عليه) (٦١) ويفسر ذلك بقوله : (ان كل اسم واحد يقابله شىء واحد ، والاسم الآخر يقابله شىء آخر ، ثم ترتبط هذه

(٥٧) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٫١٧٤ ـ صفحة ٦٩ .

(٥٨) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤٫١٢١ ـ صفحة ٩٣ .

(٥٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤ ـ صفحة ٨٢ .

(٦٠) Wittgenstein, L. : **Philosophical Investigations**, sec. 339, P. 109.

(٦١) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٤٫٠١ ـ صفحة ٨٤ .

الأسماء بعضها ببعض بحيث يجيء الكل بمثابة رسم واحد يمثل الواقعة الذرية) ، وعلى ذلك (فالوجود يقارن بالقضية) ؛ بمعنى ان (القضايا يمكن ان تكون صادقة او كاذبة بكونها رسوما للوجود الخارجي) اى باعتبارها (وصفا لواقعة من الوقائع) (٦٢) التى ينحل اليها العالم . والواقع ان فكرة فتجنشتين عن اللغة من حيث هى رسم او تصوير للوجود الخارجي ـ او ما يسمى بنظريته التصويرية للغة ـ كانت متسقة تماما وفكرته عن التوازى الذى يجب ان يتحقق بين اللغة من جانب وبين العالم الخارجي من جانب آخر . فكما ان العالم ينحل الى وقائع ، فكذلك اللغة تنحل الى قضايا . وكما ان الوقائع تنحل الى وقائع ذرية ، فكذلك القضايا تنحل الى قضايا اولية . وكما ان الوقائع الذرية تتكون من أشياء بسيطة لا يمكن تحليلها بل تسميتها فقط ، فكذلك تتكون القضايا الأولية من أسماء بسيطة لا يمكن تعريفها بغيرها ، بل هي تشير مباشرة الى أشياء . لكن فتجنشتين تخلى من نظريته التصويرية للغة بعد ذلك حين تخلى عن نظريته الذرية المنطقية .

اما وظيفة اللغة فى فلسفة فتجنشتين المتأخرة ، فلم تعد هى تصوير العالم او تمثيل وقائعه ، بل اصبحت هى وسيلة التفاهم مع الآخرين بطريقة ذات معنى ، والتأثير فيهم ، على نحو يساعد على سرعة الفهم ويؤدى الى زيادة فى المشكلات المترتبة على سوء فهم منطقها .

★ ★ ★

خامسا ـ تحليل القضايا :

يذهب فتجنشتين الى اننا نعبر عن انفسنا بواسطة القضايا ، ولذا فاللغة عنده (هي مجموع القضايا) . والقضية هى المعنى الذى يفهم من العبارة او الجملة اللغوية ، التى يمكن الحكم عليها بالصدق او الكذب . ولقد تناول فتجنشتين القضايا فى « رسالته » بالتحليل من أكثر من زاوية لكنه لم يعرض لمثل ذلك فى فلسفته المتأخرة لأن تناوله اياها كان مختلفا . هذا ويمكن تصنيف القضايا عند فتجنشتين طبقا لتحليلاته المختلفة على النحو الآتى :

(أ) تصنيف القضايا من حيث الكم :

اى تصنيفها طبقا لعدد الماصدقات التى يصدق عليها الحكم الموجود فى القضية . والماصدقات بالنسبة لفتجنشتين ليست أشياء او مفردات ، بل هى وقائع مكونة من أشياء طالما ان الأشياء عنده لا توجد وجودا مستقلا فى العالم الخارجي ، بقدر ما توجد وهى مترابطة فى وقائع معينة . ولذا يمكننا أن نقسم القضايا من حيث الكم عنده الى نوعين رئيسيين هما :

١ ـ قضايا تتعلق كل منها بواقعة ذرية واحدة فقط ، مثل القول : (سقراط مفكر) او (القلم على يمين الكتاب) ويسميها فتجنشتين بالقضايا الأولية Elementarsätze ويسميها « رسل » باسم القضايا الذرية atomic propositions بوصفها مناظرة للوقائع الذرية التى ترسمها هذه القضايا . وهذا النوع من القضايا هو الذى يمكن مقارنته بالوجود الخارجي مباشرة ، وبالتالى يتوقف صدقها او كذبها على مدى تصويرها لحالة الأشياء فى الوقائع الذرية التي تقارن بها .

٢ ـ قضايا لا تتعلق كل منها بواقعة ذرية واحدة ، بل اكثر ـ وهى عنده على نوعين :

---

(٦٢) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٣.٠١ ـ صفحة ٨٦ .

ــ قضـــايا مركبـــــة (composite) Zusammengesetze ويسميهـا رسـل باسم molecular ، وتتحدث عما هو مركب مـــن واقعتين أو اكثر . او بعبارة اخرى ، هى التى تتكون من قضيتين اوليتين او اكثر مثـــل : (سقراط حكيم وافلاطون تلميذه) ، او مثل (القلم على يمين الكتاب وهو قلمى) .

ــ قضايا التعميم Allgemeine (general) او القضايا الكلية مثل (الانسان مفكر) . وعلى الرغم مما بين هذين النوعين من القضايا من اختلاف الا انهما يتشابهان (فالقضية التامة التعميم تشبه كل قضية مركبة اخرى) (٦٣)، على نحو يبرر جمعهما فى فئة واحدة عنده هى فئة القضايا التي لا تتكلم عن واقعـة ذريـة واحدة .

والواقع ان مثل هذه القضايا عنـــد فتجنشتين ليست فى حقيقتها قضايا ، بـل هى اقرب الى دالات الصدق، اى (دالات صدق للقضايا الاولية) بمعنى ان مثل هذه القضايا لا تكون صادقة او كاذبة على حدة ، بـل ان صدقها او كذبها انما يتوقف على صدق او كذب القضايا الأولية المكونة منها . وهكذا فان علينا فى كل مرة نحاول فيها معرفة صـدق دالة قضية ، ان نلجا الى تحليلها الى القضايا الاولية التى تتكون منها أولاً ، وبناء على معرفة امكانات صدق هذه القضايا الأولية يمكن ان نحكم على مدى صدقها او كذبها . ولناخـذ مثلاً لذلك دالة الصدق التالية : (ق.ل) التي تبين انها لا تصدق الا فى حالة واحدة فقط ، هى التى تكون فيها كل من « ق » ، « ل » صادقة وهذا ما يتضح من الجـدول التالي :

ق	ل	(ق . ل)
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

(**ص** تعنى أن القضيـة صادقة)

(**ك** تعنى أن القضية كاذبة)

مما سبق يتضح ان القضايا الأولية عنـد فتجنشتين هى الأساس الاول الذى نقيم عليه كل تعرف للصدق او الكذب فى كافة قضايانا . ولذا فهى التي يركز عليها فتجنشتين ويحللها بشيء من التفصيل أكثر من غيرها .

والقضايا الأولية عند فتجنشتين تتسم بعدة سمات اهمها :

١ ــ ان القضية الاولية عنده هى آخـر وابسط ما نصل اليه من تحليل اللغة ، ومع ذلك فهى تتكون من اجزاء . لكن هذه الأجزاء ليست قضايا انما هى اسماء . والأسماء عنده لا معنى لها ، لكن لها دلالة Bedeutung بوصفها تشير مباشرة الى الاشياء الموجودة فى العالم الخارجي . فاذا ترابطت هذه الاسماء فى وحدة لغوية بسيطة (اى فى قضية اولية) اصبح لهذه الوحدة الأولية معنى . وهو فى هذا يقول: (ليس لشيء معنى الا القضية) ، فلا يكون لاسم معناه ، الا وهو فى سياق قضية ما)(٦٤)، وعلى ذلك يمكن القول بان القضية الأولية عند فتجنشتين ، هى الوحدة الاولى ذات المعنى التى يمكن أن تنحل اليها اللغة .

٢ ــ ان القضايا الاوليـة تثبت عنـد فتجنشتين وجود الوقائع الذرية ، وهو فى هذا يقول (ان ابسط قضية ، اى القضية

(٦٣) المرجع السابق ، عبارة رقم ٥ر٢٦١ ـ صفحة ١٣٠ .

(٦٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣ر٣ ـ صفحة ٧٥ .

الأولية ، تثبت وجود واقعة ذرية ما) (٦٥) وذلك اذا كانت القضية صادقة . وهذا ما يعبر عنه بقوله (اذا كانت القضية الأولية صادقة ، كانت الواقعة الذرية موجودة ، واذا **كانت كاذبة ، لم يكن للواقعة الذرية** وجود) (٦٦) .

٣ ـ ان جميع القضايا الاولية موجبة وليست سالبة ، حتى انه ليذهب الى القول بأن القضية السالبة ، هي في حقيقتها ليست قضية ، بل دالة ، بمعنى ان صدقها أو كذبها انما يتوقف على صدق او كذب القضية الموجبة الأصلية .

٤ ـ ان جميع القضايا الاولية مستقلة الواحدة منها عن الاخرى منطقيا (فلا تتضمن اية قضية ذرية قضية ذرية **اخرى ولا تتناقض معها . ولذا** فكل استدلال منطقي انما يتعلق بالقضايا غير الذرية) (٦٧) . وهذه نتيجة ضرورية تلزم عن القول بأن القضية الاولية تصور الواقعة الذرية وتثبت وجودها ، وبما ان الوقائع الذرية منفصلة مستقلة بعضها عن بعض فكذلك تكون القضايا المعبرة عنها (فلا يمكن الاستدلال على اية قضية اولية، من قضية أولية أخرى)(٦٨) .

٥ ـ ان القضايا الاولية هي (المتغيرات التي تخلع الصدق على القضايا) أو (التي تعطى الدالات معناها) ، بمعنى انها هي اسس صدق الدالات ، أى انها هي التي يتوقف على صدقها او كذبها ، صدق أو كذب الدالة المتعلقة بها ، طالما ان (القضايا عبارة عن دالات صدق للقضايا الأولية) (٦٩) . فبناء على صدق او كذب « ق » ، « ل » مثلا" يمكننا ان نعرف صدق او كذب الدالة (ق V ل) (٧٠) . وبهذا تعتبر « ق » وكذا « ل » هي اسس صدق او كذب تلك الدالة في جميع امكاناتها ، وذلك يتضح من الجدول التالي الذى لا تكذب فيه الدالة الا في حالة واحدة هي كذب « ق » ، « ل » معاً :

ق	ل	ق V ل
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

(ب) تصنيف القضايا من حيث الصدق والكذب :

والقضايا عند فتجنشتين ـ من هذه الزاوية ـ على ثلاثة انواع :

١ ـ قضايا تحصيل الحاصل Tautological propositions وهى صادقة **بالضرورة ، أى صادقة في جميع الظروف الممكنة ولا يمكن تصورها على انها كاذبة على** الاطلاق . ويمثل لها فتجنشتين بالقضايا المنطقية والقضايا الرياضية ، مثل قضايا الهوية (أ هى أ) او مثل القضية الرياضية البسيطة التالية (٢ + ٢ = ٤) . وهى عند فتجنشتين تلك القضايا التي لا تقول شيئا" جديدا" ، بل تكرر ما تقوله على نحو او آخر .

(٦٥) الرجع السابق ، عبارة رقم ٤ر٢١ ـ صفحة٩٩.

(٦٦) الرجع السابق ، عبارة رقم ٤ر٢٥ ـ صفحة١٠٠ .

(٦٧) من مقدمة برتراند رسل لرسالة فتجنشتين المنطقية الفلسفية . انظر ترجمتنا العربية صفحة ٣٩ .

(٦٨) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٥ر١٣٤ صفحة ١١٢ .

(٦٩) الرجع السابق ، عبارة رقم ٥ ـ صفحة ١٠٧ .

(٧٠) اى « ق او ل » ، وتعنى ان تكون « ق » صادقةاو « ل » صادقة او هما معاً صادقتين .

والواقع ان تحليل فتجنشتين لهذا النوع من القضايا يرتبط أساساً بفكرته عن شروط صدق (truth- conditions) Wahreheitsbedingungen القضايا ، وبالتالي بامكانات صدق (truth- possibilities) Wahrheitsmöglichkeiten القضايا الأولية ، لأن (امكانات صدق القضايا الاولية هي شروط صدق او كذب القضايا) (٧١) . لكن (امكانات صدق القضايا الاولية تعني امكانات وجود وعدم وجود الوقائع الذرية) ، اذن يمكننا ان نستنتج من ذلك أن شروط صدق او كذب القضايا ، هي نفسها امكانات وجود وعدم وجود الوقائع الذرية . ولنضرب لذلك مثلاً يوضح فكرة فتجنشتين : لو فرضنا أن لدينا العدد « ن » من الوقائع الذرية ، كان عدد امكانات وجود وعدم وجود الوقائع هو ($٢^{ن}$) . فاذا كانت قيمة « ن » هي « ٢ » ، كان عدد امكانات الوجود وعدم الوجود هو (٢٢) = ٤ .

ولو اننا عبرنا عن الوقائع الذرية بقضايا اولية ، لحصلنا على قضيتين اوليين ، نفرض انهما « ق » ، « ل » ، وبالتالي نحصل على امكانات صدق القضيتين الاوليين ، وعددها اربعة وهو مساو لعدد امكانات وجود وعدم وجود الوقائع الذرية ، وذلك ما يتضح من الجدول التالي :

ق	ل	
ص	ص	١
ص	ك	٢
ك	ص	٣
ك	ك	٤

الآن لو كانت لدينا قضية ثالثة ولتكن هي « م » واردنا ان نعرف شروط صدقها ، وجب ان نعرف مدى اتفاقها او اختلافها مع امكانات صدق القضيتين الاوليين ، اى « ق » ، « ل » ، اى ان نعرف مدى اتفاق او اختلاف « م » مع كل امكان من الامكانات الأربعة سالفة الذكر . وهكذا يرتب فتجنشتين شروط الصدق الخاصة بالقضايا في مسلسلة واحدة على نحو يجعل في أول المسلسلة جميع الحالات التي تتفق فيها القضايا مع امكانات صدق القضايا الأولية ، ويجعل في نهاية المسلسلة جميع الحالات التي تختلف فيها القضايا مع امكانات صدق القضايا الاولية . وهو في هذا الصدد يقول : (ومجموعات شروط الصدق المتعلقة بامكانات صدق اى عدد من القضايا الاولية يمكن ترتيبها في مسلسلة واحدة) (٧٢) ثم يستطرد قائلاً (وهناك حالتان متطرفتان من بين مجموعات شروط الصدق : حالة تكون فيها القضية صادقة بالنسبة لكل امكانات صدق القضايا الأولية ، واننا بهذا نقول ان شروط الصدق هي تحصيل حاصل . وفي الحالة الثانية تكون القضية كاذبة بالنسبة لكل امكانات الصدق ، وبهذا تكون شروط الصدق متناقضة بذاتها . في الحالة الاولى نسمى القضية بقضية تحصيل الحاصل ، وفي الحالة الثانية نسميها بقضية التناقض) (٧٣) .

فاذا كانت القضية « م » هي القضية القائلة بأن (س هي س) فاننا نلاحظ انها تصدق بالنسبة لجميع امكانات صدق « ق » ،

(٧١) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم (٤ر١) ـ صفحة ١٠٢ .
(٧٢) المرجع السابق ، عبارة رقم (٤ر٥) ـ صفحة ١٠٤ .
(٧٣) المرجع السابق ، عبارة رقم (٤ر٦) ـ صفحة ١٠٤ .

« ل » ، وهذا ما يتضح من العمود رقم (١) في الجدول التالي :

ق	ل	س = س
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ص

(١)

ولناخذ لذلك مثلا قضية واحدة أصلية هي القضية « ق » ، وليكن معناها أن (اخي موجود بالمنزل) فهذه القضية اما أن تكون **صادقة** اى يكون اخى موجودا بالمنزل فعلا أو أن تكون **كاذبة** فلا يكون اخى موجودا بالمنزل . **فاذا ما قالت القضية** (ان اخى هو اخى) ، جاء هذا القول صادقا سواء كان اخى موجودا بالمنزل (اى في حالة صدق « ق ») أو لم يكن موجودا بالمنزل (اى في حالة كذب « ق ») . ويمكن التعبير عن ذلك كما يلي :

ق	س = س
ص	ص
ك	ص

٢ — قضايا التناقض : وهى قضايا كاذبة بالضرورة ، اى كاذبة في جميع الظروف الممكنة ولا يمكن تصورها صادقة على الاطلاق او هى التي تكون كاذبة دائما بالنسبة لجميع امكانات صدق او كذب القضايا الأولية الخاصة بهـا مثـل : (١ = ٢) او (١ هـى ب وأيضا ب) (٧٤) . فان كانت القضية « م » هى القضية القائلة بان (س=س̄) ، فاننا نلاحظ انها تكذب بالنسبة لجميع امكانات صدق « ق » ، « ل » . وهذا ما يتضح من العمود رقم (٢) في الجدول التالي :

ق	ل	س = س̄
ص	ص	ك
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

(٢)

أما لو اخذنا هذه القضية « م » ولتكن (اخى ليس هو اخى) بالنسبة لامكان صدق القضية « ق » (اخى موجود بالمنزل) فستجد ان القضية « م » كاذبة دائما سواء كانت القضية « ق » صادقة او كاذبة ، وذلك ما يتضح من الجدول التالي :

ق	س = س̄
ص	ك
ك	ك

٣ — القضايا التركيبية : وهى التى يمكن تصورها على انها صادقة ، كما يمكن تصورها على انها كاذبة — ويتمثل هذا النوع من القضايا عند فتجنشتين في القضايا العلمية او التجريبية — ويكون حكمنا على مثل هذه القضايا بالصدق او بالكذب بناء على مدى تصويرها للواقع الخارجي .

★ ★ ★

تحليل الالفاظ (الأسماء) :

يشكل تحليل الالفاظ مبحثا رئيسيا وهاما في فلسفة فتجنشتين بصفة عامة ، وإن كانت طريقة تحليله اياها مختلفة في فلسفته الاولى عنها في فلسفته المتاخرة .

(٧٤) وتقـرا : (١ هى لا ١) ، (١ هى ب و لا ب) ومن ثم فاننا نقرا س = س̄ بانها : س هى لا س .

أ ــ فهو فى فلسفته الاولى يرى ان القضايا يتم التعبير عنها بالفاظ او كلمات هى ما يسمى بعلامة القضية (ففى القضية يجىء الفكر معبراً عنه فى صورة تدركها الحواس) (٧٥) ، (وسأسمى العلامة التى اعبر بها عن الفكر بعلامة القضية) (٧٦) . وكأنه بذلك يفرق بين القضية من حيث هى المعنى القائم فى الذهن الذى ترسم به الواقع الخارجى ، وبين علامة **القضية بوصفها القوالب المحسوسة ، اى** الالفاظ والكلمات ــ منطوقة او مكتوبة ــ التى تعبر بها عن الرسم (اى القضية) .

وعلامة القضية عند فتجنشتين تتكون من عدة علامات بعضها ما نسميه بالاسماء وهى التى تدل على الاشياء (اى الالفاظ الشيئية object-words) ، وبعضها الآخر لا يسمى شيئاً انما تكون وظيفته ربط هذه الاسماء بعضها مع بعض (اى الالفاظ البنائية او العلاقية) . وهكذا لو كان لدينا القول التالى (القلم على يمين الكتاب) لكان كل من اللفظين « القلم » و « الكتاب » له ما يشير اليه ويسميه فى الواقع الخارجى . اما « على يمين » فليس لها فى الواقع الخارجى شىء تصدق عليه او تشير اليه ، انما هى تعبر عن العلاقة التى تربط بين الاشياء . وكما أن أساس تكوين الواقعة هو الاشياء ، بينما تعتمد بنيته الواقعية على العلاقات التى تقوم بين الاشياء ، فكذلك الحال فى القضية ، اساسها هو الالفاظ الشيئية اى المعبرة عن الاشياء ، اما بنيتها فتتوقف على هذه الالفاظ العلاقية او البنائية (٧٧) .

والاسماء عند فتجنشتين هى علامات بسيطة ، طالما انها تشير الى اشياء بسيطة ، وهو فى هذا يقول (والعلامات البسيطة المستخدمة فى القضايا هى التى أدعوها بالاسماء) . كما يعبر عن المعنى نفسه بقوله (اما الاسم فلا يمكن تحليله اكثر من كونه اسماً بذكر اى تعريف له ، لانه علامة اولية) (٧٨) .

وكما ان الواقعة الذرية ليست مجرد مجموعة من اشياء ، بل هى عدد من الاشياء مترابطة على نحو معين يمثل بنيتها ، فكذلك القضية الاولية (او علامة القضية الاولية) ليست مجرد مجموعة متراصة من الاسماء (بل هى ارتباط او تسلسل بين اسماء) (٧٩) .

وعلى الرغم من ان الاسماء عند فتجنشتين هى أبسط مكونات تتكون منها القضايا ، الا انها ليست أبسط مكونات تنحل اليها اللغة ذات المعنى . ويلزم عما سبق ان الاسماء تكون بلا معنى sense (sin) انما هى ذات دلالة reference (bedeutung) **فقط** لان (الاسم يدل على شىء) ، ودلالة الاسم عند فتجنشتين هى تمثيل الاسم لمسماه (فالاسم الوارد فى القضية يمثل الشىء) ، كما يقول ايضا فى هذا (ولا يسعنى ازاء الاشياء الا ان اسميها ، فيكون لكل منها علامة تمثلها) (٨٠) .

هذا ويفرق فتجنشتين بين الاسم بوصفه علامة اولية بسيطة وبين الرمز : على اساس ان الرمز هو احد اجزاء القضية الذى يعطى لها معنى ، فيقول ان (كل جزء من اجزاء

(٧٥) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣ر١ ـ صفحة ٧١ .

(٧٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣ر١٢ ـ صفحة٧٢ .

(٧٧) ارجع الى هذا بالتفصيل فى كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٢٥٩ .

(٧٨) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣ر٢٦ ، صفحة ٧٥ .

(٧٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤ر٢٢ ـ صفحة٩٩ .

(٨٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣ر٢٢١ ـ صفحة٧٤ .

قضية ما ، يحدد معناها ، سأسميه تعبيراً « أو رمزاً ») (٨١) . **ولما كنا تعبر عن القضية** بواسطة علامات معينة هي الاسماء ، كان معنى الرمز في هذه الحالة أنه بمثابة العلامة او مجموعة العلامات التي تكون جزءاً من علامة القضية . وعلى ذلك فالرمز يتكون من علامة او عدة علامات بينما تكون العلامة جزءاً من الرمز . وبما ان العلامة هي الاسم ، اذن فالاسم جزء من الرمز ، أو هو (ذلك الجزء من الرمز الذي يمكن ادراكه بالحواس) .

ب ــ اما تحليل فتجنشتين في فلسفته المتأخرة للأسماء فيختلف، خاصة بعد ان تخلى عن فكرته عن الذرية المنطقية وما ترتب عليها من ايجاد توازٍ بين الأشياء من جهة والأسماء من جهة أخرى . فهو يذهب في كتابه «ابحاث فلسفية » الى :

انه ليس من الضروري أن يكون لكل اسم مسمى خارجي نشير اليه ونقول هو هذا ، اذ اننا قد نستخدم الاسم احيانا بدون وجود شيء او مفرد يحمل هذا الاسم (٨٢) ، ويمثل فتجنشتين لذلك بكلمات مثل « هذا » او « ذلك » ، ونجدها من الألفاظ التي ليس لها ما يقابلها في الوجود الخارجي ، او التي ليست لها مسميات متحققة تحققاً عينيا . ويضرب لذلك مثلاً من الحياة اليومية فيقول : اذا كان « س » هو اسم شخص معين ، فان معنى ذلك ان هناك فرداً معيناً يصدق عليه هذا الاسم يدون معنى بعد موت حامله ؟ يرى **فتجنشتين (أن الانسان يقول أن حامل** هذا الاسم قد مات ولكنه لا يقول ان المعنى **قد مات ، فمثل هذا القول يكون لغواً . لانه** لو زال معنى الاسم لما كان هناك اى معنى لقولنا ان « س قد مات ») (٨٣) .

وهكذا أصبح فتجنشتين يفرق بين معنى الاسم ، وبين المسمى الذي يحمل الاسم ، بعد **أن كان يربط بينهما في فلسفته الاولى** . اذ أصبح الشيء او المسمى بالاسم هو ما يقابل الاسم ، ولكنه لا يكون معناه ، لأن معنى الاسم يتحدد وفقاً لشيء آخر غير وجود مسماه ، وذلك هو النحو الذي يستخدم عليه اللفظ او الاسم في اللغة بطريقة ذات معنى .

وهذا يعني أن فتجنشتين أصبح لا يفصل بين معنى اللفظ وبين استخدامه في اللغة ذات المعنى ، وفي هذا الصدد يقول (ان شرح معنى الكلمة يكون باظهار كيفية استخدامها)، حتى ليشبه فتجنشتين الالفاظ والأسماء حين نهجرها ولا نستخدمها بالجثث الميتة فيقول (ان كل علامة تبدو في حد ذاتها كما **لو كانت شيئاً ميتاً لا حياة فيه . وما الذي** يعطي لها الحياة ؟ انها تكون شيئا حيا اثناء استخدامها ، فهل دبت الحياة فيها بهذا الشكل ؟ ام أن الاستخدام نفسه هو **حياتها ؟**) (٨٤) .

لكن استخدام الألفاظ في اللغة، ليس مطلقاً، بل هو محدود بقواعد الالعاب ، لذا يسمى فتجنشتين طرق استخدام الالفاظ ، بالعاب **اللغة . ويمثل لذلك بلعبة الشطرنج : فقطع** الشطرنج تشبه الالفاظ التي نستخدمها في اللغة . وكما أن كل قطع الشطرنج تتحرك وفقاً لقواعد معينة هي قواعد هذه اللعبة ، فكذلك يكون استخدامنا للالفاظ تبعاً لقواعد معينة تحكم استخدامنا للغة .

---

(٨١) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٫٣١ ــ صفحة٧٥.

(٨٢) Wittgenstein, L. : **Philosophical Investigations**, Part I, sec., 44, P. 21.

(٨٣) المرجع السابق ، صفحة ٢٠ .

(٨٤) المرجع السابق ، صفحة ١٢٨ .

وفتجنشتين لا يشبه اللغة بالالعاب فقط ، بل انها عنده العاب بالفعل ، فنحن حين نستخدم الالفاظ فى اللغة انما نلعب لعبة لغوية بالفعل . لان فتجنشتين لا يقصد بلعبة اللغة طريقة استخدام الألفاظ على نحو أو آخر فقط ، بل كذلك جميع الافعال المرتبطة بهذا الاستخدام فيقول (اننا يمكننا ان نسمى كل طريقة لاستخدام الاسماء على نحو معين ، نسميها لعبة من العاب اللغة ... وسوف اسمى كل ما هو مكون من اللغة والافعال المرتبطة بها « اى النسيج الكلى المكون من الالفاظ والافعال » بلعبة اللغة) (٨٥) .

ولما كان تعلمنا استخدام اللغة مرتبطا بكل حياتنا ، كان المقصود من اللغة عند فتجنشتين هو ابراز الحقيقة القائلة بان تكلم اللغة هو جزء من الفاعلية او هو صورة للحياة . وهو فى هذا الصدد يقول (ان تخيلنا لغة ما ، معناه تخيلنا صورة للحياة) (٨٦) .

هكذا يتخلى فتجنشتين عن طريقته القديمة فى الربط بين الالفاظ والأشياء ، فيقول (فكر مثلا فى صيحات التعجب التالية : ماء ! بعيدا ! النجدة ! لا ! ، هل ما زلت مصرا على ان هذه الالفاظ « اسماء لأشياء ؟ » (٨٧) .

★★★

سادسا ــ المنطق عند فتجنشتين :

يكاد المنطق ان يكون هو المحور الاساسى الذى تدور حوله فلسفة فتجنشتين بصفة عامة وتحليلاته . اذ طالما ان فلسفته كانت تهتم اصلا باللغة وتحليلها ، فهى بالتالى كانت مهتمة بمنطق اللغة الذى لو فهمناه ، لكان للغتنا معنى ، والا صادفنا الكثير من المشكلات الناتجة عن سوء الفهم الذى نتج بدوره عن جهلنا بمنطق لغتنا . وللمنطق عند فتجنشتين معنيان ، احدهما واسع فضفاض يتصور على اساسه ان كل ما هو منطقى ، هو ما ينتج عن قواعد استخدام اى جهاز رمزى مهما يكن . اما ثانيهما فضيق محدود يقتصر عنده على نوع واحد معين من الرمزية ، هو الجهاز الرمزى الخاص بالقضايا ، وذلك على اساس ان نظريته فى تحصيل الحاصل ، انما تقوم على اساس من نظريته فى دالات صدق القضايا الأولية .

الا ان السمة الاساسية للمنطق عنده ــ فى اى من المعنيين ــ تتمثل فى تصوره اياه شيئا يتعلق اساسا بقواعد الرمزية (او الجهاز الرمزى الذى نستخدمه) ، لا بالاشياء والوقائع التى يتم التعبير عنها بواسطة علامات الرموز . وهكذا يصبح المنطق عند فتجنشتين بصفة عامة ، هو مجرد استخدام متسق لمجموعة من الرموز (٨٨) .

ولذا يؤكد فتجنشتين ان الرموز المستخدمة فى الجهاز المنطقى ، انما هى رموز اتفاقية ، وهو فى هذا الصدد يقول (ان هناك شيئا اتفاقيا فيما نستخدم من رموز ، الا ان هذه « الحقيقة » نفسها ليست شيئا اتفاقيا ، اعنى اذا ما حددنا اى شيء بطريقة اتفاقية ، فلا بد اذن من ان تكون هنالك حالة ما) (٨٩) ، اى انه ليس فى طبيعة هذه الرموز ما يستلزم

---

(٨٥) المرجع السابق ، صفحة ٥ .

(٨٦) المرجع السابق ، صفحة ٨ .

(٨٧) المرجع السابق ، صفحة ١٢ .

(٨٨) Maslow, A. : A Study in Wittgenstein's Tractatus, P. 53.

(٨٩) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣٫٣٤٢ ــ صفحة ٨١ .

ان تكون تعبيراً عن هذا الشيء او ذلك الاجراء. لكن طالما أننا قد اخترنا ، فلا بد وان نلتزم في استخدامنا اياها بالطريقة التي اتفقنا على استخدامها بها (٩٠) .

وهكذا لا يتعلق المنطق عنده أصلاً الا بقواعد استخدام الرموز ، وليس بالواقع الخارجي على نحو مباشر . وبذا يكون المنطق لديه منطقاً صورياً خالصاً (ففي البناء المنطقي لا يجوز أن يشار الى معنى اى علاقة واردة فيه ، اذ لا بد أن يكون في مستطاعنا اقامة البناء المنطقي دون ذكر معنى اى علامة فيه . وكل ما يطلب افتراضه مسبقاً هو أن تحدد العلامات نطاق استخدام التعبيرات) (٩١) .

وهكذا فنحن (بدون أن نجشم انفسنا مشقة معرفة المعنى ، نقوم بتكوين القضايا المنطقية من قضايا اخرى بواسطة قواعد استخدام الرموز وحدها ، ونحن نبرهن على قضية منطقية ما بان نستخرجها من قضايا منطقية اخرى بواسطة تطبيق اجراءات معينة بطريقة متتابعة) . وفي هذا الصدد يختلف فتجنشتين عن برتراند رسل (فرسل كان قد قبل ـ في فلسفته الاولى على الأقل ـ نظرية العقليين الافلاطونيين القائلة بأن المنطق يكشف عن بناء العالم الخارجي) (٩٢) . ولقد عبر فتجنشتين عن هذا الاختلاف بقوله (ان الخطأ الذي وقع فيه رسل « أثناء عرضه نظريته الخاصة بالأنماط » هو انه حين أقام قواعد جهازه الرمزي كان يتكلم عن الاشياء التي تصفها علاماته) (٩٣) .

ولان المنطق صوري عنده فهو (يسبق كل تجربة ، اى يسبق علمنا بأن شيئاً ما هو كذا وكذا) وبالتالي (فالمنطق يجب ان يستقل بذاته) ، وبهذا المعنى فهو اولي وهو أيضاً (شيء متعال) وهذا يعني أن العمل الأساسي للمنطق ، هو البحث ـ على هذا الأساس المجرد ـ في الصورة المنطقية للقضايا ، وفي بنيتها المنطقية والرموز المستخدمة فيها ، وقواعد استخدامها .

والمنطق عند فتجنشتين مرتبط بالفكر ، كما يرتبط في الوقت نفسه باللغة . فهو يرتبط بالفكر لان (الفكر هو الرسم المنطقي للواقع) ، ولذا (فاننا لا نستطيع التفكير في شيء ما تفكيراً غير منطقي والا كان علينا ان نفكر بطريقة غير منطقية) . ولان المنطق مرتبط بالفكر ، ولان الفكر هو اللغة ، اذن فالمنطق واللغة مترابطان ، وهو في هذا الصدد يقول (لأن نعبر باللغة عن اى شيء يناقض المنطق ، أمر يستحيل استحالة أن تقدم الهندسة بخطوطها شكلاً هندسياً يناقض قوانين المكان او ان تقدم احداثيات نقطة ما ليس لها وجود) (٩٤) .

ولقد ترتب على ارتباط المنطق باللغة عند فتجنشتين ، وجود علاقة أيضاً بين المنطق والعالم . اذ طالما كان المنطق بمثابة التعبير عن الحدود التي نستخدم فيها الفاظنا ، أو هو حدود ما يمكن قوله ، كانت حدوده هي حدود اللغة .

ولما كانت حدود اللغة عند فتجنشتين هي حدود العالم : (ان حدود لغتي هي حدود عالمي) (٩٥) ، كانت حدود المنطق كذلك هي

(٩٠) د . عزمي اسلام : « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٢٨١ .

(٩١) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣٫٣٣ ـ صفحة ٧٩ .

(٩٢) Blanshard, B. : Reason and Analysis, P. 120

(٩٣) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣٫٣٣١ ـ صفحة ٧٩ .

(٩٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٫٠٣٢ صفحة ٧١.

(٩٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٥٫٦ ـ صفحة ١٢٨.

حدود العالم . وهو يعبر عن ذلك في بعض عبارات كتابه « رسالة منطقية فلسفية » ، مثل (ان المنطق يملأ العالم : فحدود العالم هي ايضا حدوده) ، ومثل (ان المنطق ليس نظرية من النظريات،بل هو انعكاس للعالم)(٩٦) .

تحليل القضايا المنطقية : على الرغم من ان (المنطق يملأ العالم : فحدوده هي ايضـا حدوده) ، الا ان المنطق في حد ذاته ليس له ما يقابله في الوجود الخارجي ، بقدر ما هو طريقة لاستخدام الرموز وفقا لقواعد معينة . ولذا : ــ فقضايا المنطق لا تقول شيئا ، بل (انها تصف هيكل العالم ، او بمعنى آخر انها تمثله ، فهي لا تتناول شيئا . انما تفترض مقدما ان للاسماء معنى « دلالة » ، وان للقضية الاولية معنى ، وهذه هي الصلة التي تربطها بالعالم) .

وعلى ذلك فقضايا المنطق تحصيلات حاصل (انها هي القضايا التحصيلة) ، ومن ثم يرى فتجنشتين ان (كون قضايا المنطق تحصيلات حاصل ، يبرز الصفات الصورية ، اى الصفات المنطقية للغة والعالم) .

ولما كانت قضية تحصيل الحاصل عند فتجنشتين هي الصادقة صدقا غير مشروط ، فكذلك قضايا المنطق عنده صادقة صدقا يقينياً غير مشروط لأنه متضمن فيها بحكم تركيبها (فالعلامة المميزة للقضايا المنطقية هي أن الانسان يمكنه ان يدرك في الرمز وحده انها صادقة . وهذه الحقيقة تتضمن في ذاتها كل فلسفة المنطق) وعلى ذلك فالقضية المنطقية لا يمكن اثبات صدقها او كذبها تجريبياً (وهذا يلقي ضوءاً على السؤال الذي يسأل عن السبب في عدم امكان اثبات القضايا المنطقية تجريبيا باكثر من رفضها تجريبيا . فلا يكفي في قضية المنطق استحالة ان تنقضها اية خبرة ممكنة بل لا بد لها من استحالة ان تؤيدها اية خبرة ممكنة) (٩٧) .

ولقد كان فتجنشتين حريصا في فلسفته الاولى على توضيح الطريقة المنطقية الصحيحة في التفكير والتعبير اللغوى . اى أن اهتمامه كان منصرفا الى البحث في بنية اللغة من الناحية المنطقية . الا ان هذا الاهتمام تغير في فلسفته المتأخرة فاصبح منصرفا الى الطريقة التي تستخدم فيها الالفاظ بالفعل في اللغة الجارية العادية . لكن فتجنشتين لا يتخلى في فلسفته المتأخرة عن المنطق بوصفه حدا للغة ، بل جعله حدا للقواعد الخاصة بتشكيلات (او العاب) اللغة الفعلية . وهو بهذا انما يستخدم الفكرة نفسها مع شيء من التغيير الطفيف الذي يتفق مع تغير وجهة نظره الفلسفية .

★★★

سابعا ــ فلسفة الرياضة عند فتجنشتين :

يشبه فتجنشتين الرياضيات (٩٨) بالمنطق، من حيث ان كلا منهما لا يتناول الواقع الخارجي بالفعل على نحو مباشر . بل انه يتكلم عنهما احيانا على انهما مترابطان ترابطا وثيقاً . ويمكن توضيح وجه التشابه بينهما في ضوء تصوره لمعنى الرياضة ، الذي يتمثل فيما يلي :

(١) يرى فتجنشتين ان القضية الرياضية تعبر عن تحصيل الحاصل ، وهي بهذا انما تشبه القضية المنطقية ، وهو في هذا يقول

---

(٩٦) المرجع السابق،عبارة رقم ٦ر١٣ ــ صفحة١٥١ .

(٩٧) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦ر١٢٢٢ ــ صفحة١٤٧ .

(٩٨) والرياضة التي يقصدها فتجنشتين هنا هي الرياضة البحتة .

(ان الرياضيات احدى طرق المنطق) (٩٩) الا انها تعبر عن تحصيل الحاصل على نحو يختلف عن التعبير الخاص به فى قضية المنطق ، لانها تضع تحصيل الحاصل على شكل معادلة . (فقضايا الرياضة عبارة عن معادلات) ، كما ان (ما هو جوهرى فى المنهج الرياضى هو استخدامنا للمعادلات) . والمعادلة الرياضية عبارة عن تفسير لصيغة التى تقع على يمين علامة التساوى مثلاً ، بصيغة اخرى ترادفها على يسار علامة التساوى . وهكذا فمعنى قولنا مثلاً : ٢+٢ = ٤ هو اننا قد اتفقنا على استخدام رمزين هما (٢+٢) ، (٤) بمعنى واحد . ومن ثم فالقضية الرياضية انما تعبر عن امكان استبدال احد التعبيرين المرتبطين بعلامة التساوى ، بتعبير آخر مساو له ويرادفه ، (فاذا كان هناك تعبيران يرتبطان بعلامة التساوى ، فان ذلك يعنى امكان استبدال احدهما بالآخر) . ولذا فان (المنهج الذى تصل به الرياضيات الى معادلاتها هو منهج الاستبدال ، لان المعادلات تعبر عن امكان استبدال تعبيرين احدهما بالآخر ، ونحن ننتقل من عدد المعادلات الى معادلات جديدة ، بان نضع تعبيرات محل تعبيرات اخرى وفقاً للمعادلات) (١٠٠) .

(٢) كما يرى فتجنشتين فى قضايا الرياضيات نوعاً من تحصيل الحاصل طالما انها لا تتناول الواقع الخارجى وبالتالى فصدقها لا يرتبط بمقارنتها بالواقع بقدر ما يعتمد على عدم تناقضها الذاتى . وهو يوضح تلك السمة الصورية فى قضايا الرياضيات بقوله ان القضية الرياضية ـ شانها شان القضية المنطقية ـ لا تكون رسماً للواقع الخارجى . فالاعداد مثلاً ، بوصفها من اهم الرموز المستخدمة فى الرياضيات ، ليست عند فتجنشتين الا رموزاً اتفاقية ـ (فليس فى طبيعة الرموز ما يفرض وجودها) ـ تواضع الناس على استخدامها لكى يشيروا بها الى مجموعات من الاشياء ، الا ان الاعداد نفسها ليست شيئاً من الاشياء، اى انها ليس لها ما يقابلها فى الواقع الخارجى. فاذا قلت مثلاً (٢ + ٢ = ٤) فان هذا القول لا يرسم الواقع الخارجى ، اذ لا يوجد فى الواقع شيء اسمه « ٢ » ولا شيء اسمه « ٤ » ، انما توجد فيه معدودات : كتابان او حصانان او اربعة كتب . . . وغير ذلك .

كما تتمثل تلك السمة الصورية كذلك عنده فى حالة الرموز غير العددية ، فاذا قلت مثلاً (ا = ب) فانا لم اقل شيئاً عن الواقع الخارجى بحيث استطيع ان احكم على هذا القول بالصدق او الكذب لاننى لا اعرف ما الذى تشير اليه « ا » ، او « ب » فى الواقع الخارجى . وفى هذا الصدد يقول فتجنشتين (ان التعبيرات التى تاخذ شكل ا = ب لا تفعل شيئاً اكثر من بيانها للتساوى بين الطرفين . . فهى لا تقرر شيئاً عن معنى العلامتين « ا » ، « ب ») (١٠١) . لذا يكون قولى هذا مجرد اطار يصدق على جميع الحالات التى اترجم فيها « ا » ، « ب » الى اسماء تشير الى ماله وجود فى الواقع مثل (الجنيه = ١٠٠ قرش)، ولذا فنحن فى الحياة العادية (لا نستخدم القضايا الرياضية الا لكى نستدل بها من قضايا لا تتعلق بالرياضة ، على قضايا اخرى لا تتعلق بالرياضة هى ايضاً) . وهكذا يمكن استخدام الرياضيات منهجاً نتبعه فى الاستدلال على قضايا غير رياضية من قضايا اخرى غير رياضية .

(٣) ولقد ترتب على صورية قضايا الرياضة عند فتجنشتين انها اصبحت تتصف

---

(٩٩) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٦٫٢٢٤ ـ صفحة ١٥٢ .

(١٠٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٫٢٤ ـ صفحة ١٥٢ .

(١٠١) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٫٢٤٢ ـ صفحة ١٠٠ .

بالصدق اليقيني (طالما أنها تخلو من التناقض الذاتي) ، وطالما أننا نلتزم فيها بالطريقة التي اتفقنا عليها لاستخدام الرموز . وصدقها في هذه الحالة يكون يقينيا – عنده – لأنها لا تصدر شيئاً مما يقع في التجربة ؛ لأنها مجرد تسجيل منظم لاتفاق تواضع عليه الناس بالنسبة لاستخدام بعض الرموز .

كان هذا هو المعنى العام للرياضة في فلسفة فتجنشتين بصفة عامة ، وفي فلسفته الاولى بصفة خاصة لأن تصور فتجنشتين للرياضيات في فلسفته المتأخرة لم يتغير كثيراً عما كان عليه في فلسفته الاولى الا بقدر يسير استلزمه تغيير منهجه التحليلي للغة (١٠٢) .

والواقع ان طريقة تناول فتجنشتين **للرياضيات في فلسفته المتأخرة** ، تلقى كثيراً **من الضوء على فكرته** عن استخدام **اللغة . فكما ان معنى اللفظ** يتوقف بناء على لعبة **اللغة التي تستخدمها ، وكما ان ألعاب اللغة تتحدد وفقاً لقواعد معينة – هي بالدرجة الاولى قواعد منطقية – فكذلك الرياضيات .** والأمثلة الكثيرة التي يذكرها فتجنشتين في كتابه « ابحاث فلسفية » توضح كيف أننا أثناء كتابة احدى المتسلسلات العددية مثلاً – انما نتبع قاعدة معينة تتوالى وفقها الأعداد مثل المتسلسلة العددية التالية « ١ ، ٥ ، ١١ ، ١٩ ، ٢٩ » وذلك باضافة ٢ الى الفرق بين كل عدد والعدد التالي له ، أي : « ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ » (١٠٣) . أو المتسلسلة « ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ... » وغير ذلك . ومن ثم فالرياضيات تسير عند فتجنشتين وفقاً لقواعد معينة ، هي في حقيقتها عنده ، قواعد منطقية تتعلق بالترتيب وأنواعه ، وغير ذلك . وفي هذا الصدد يمكن مقارنة اللغة بالرياضيات من حيث ضرورة اقامتها على قواعد هي في حقيقتها قواعد منطقية .

كما نلاحظ ان النتيجة التي تلزم عن تحليل فتجنشتين للرياضيات على النحو السابق ، هي ان الرياضيات انما ترتد في نهاية الأمر الى المنطق ، وليس الأمر عنده مقصوراً على مجرد تشابه القضية الرياضية بقضية المنطق . وهو بهذا انما يؤكد المحاولة التي قام بها برتراند رسل من قبل لرد الرياضيات الى المنطق وذلك في كتابه « اصول الرياضيات » (عام ١٩٠٣) وفي كتابه الذي اشترك فيه مع الفرد نورث هوايتهد « المبادىء الرياضية » (عام ١٩١٠ – ١٩١٣) .

★ ★ ★

ثامنا – فلسفة العلوم الطبيعية عند فتجنشتين :

لم تقتصر تحليلات فتجنشتين على مفاهيم الرياضيات والمنطق والفلسفة ، **انما تعدت ذلك الى تناول الكثير من تصورات العلم الفيزيائي بالنقد والتحليل . وسنعرض فيما يلي لبعض هذه التحليلات عنده :**

١ – القضايا العلمية : يصنف فتجنشتين القضايا بقوله ان القضية هي (اما تحصيل حاصل ، واما قضية دالة على شيء ، أو هي تناقض) (١٠٤) . والقضايا التي تدل على شيء او واقعة او موضوع ما ، هي التي يمكن ان تكون صادقة او كاذبة لأنها هي التي تتناول ما في العالم الخارجي . فان رسمت ما في العالم الخارجي رسماً صحيحاً كانت صادقة،

---

(١٠٢) ارجع في هذا بالتفصيل الى كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٢٩٩ .

(١٠٣) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, Part I, sec. 151, P. 59.

(١٠٤) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٤٫٠٢٥ ، صفحة ١٣٠ .

والا فهي كاذبة . وهذه القضايا هي التي يسميها فتجنشتين بالقضايا العلمية أو قضايا العلوم .

وهكذا فالقضايا العلمية عند فتجنشتين ليست صادقة بالضرورة ولا كاذبة بالضرورة ؛ بل يتوقف الصدق فيها والكذب بناء على مقارنتها بالواقع الخارجي (فمن الرسم « أي القضية » وحده لا نستطيع ان نكتشف ما اذا كان صادقاً او كاذباً) (١٠٥) ، وهذا ما يميزها عن القضايا التحليلية ؛ او قضايا تحصيل الحاصل (مثل قضايا الرياضة والمنطق) التي يتضح صدقها من بنيتها وتكوينها .

وعلى ذلك فالقضية العلمية التجريبية هي قضية احتمالية عند فتجنشتين لا يقين فيها ، وما دامت قوانين العلم عنده هي تعميمات لقضايا تجريبية مختلفة ، فانه يلزم عن ذلك أن تكون قوانين العلوم الطبيعية عنده قوانين احتمالية لا ضرورة فيها ولا يقين . ويستشهد فتجنشتين على ذلك بتحليل فكرتين أساسيتين تتعلقان بالعلم وفلسفته ومنهج البحث فيه ، هما فكرة الاستقراء وفكرة السببية (١٠٦) ، منتهياً الى أن فكرة الضرورة لا وجود لها في اى منهما ، وفيما يلي توضيح ذلك :

٢ ـ مبدأ الاستقراء : والاستقراء Induction هو المبدأ الذى تعتمد عليه في البحث العلمي ، للوصول الى حكم عام يتطبق على كل الجزئيات او الحالات المتشابهة ، بناء على معرفتنا بعدة جزئيات او عينة محدودة من تلك الحالات . أو هو كما يعرفه رسل « ذلك الضرب من ضروب الاستدلال الذى يكشف لنا عن قانون عام او يبرهن عليه » (١٠٧) . فمن معرفتنا بان :

أ ـ قطعة من الحديد وانها تتمدد بالحرارة

ب ـ قطعة من الحديد وانها تتمدد بالحرارة

جـ ـ قطعة من الحديد وانها تتمدد بالحرارة

ننتهى الى القول بان « كل حديد يتمدد بالحرارة » ، وكأننا في الحالة التي ننتقل فيها من الحكم على بعض جزئيات الحديد بصفة ما وهى التمدد بالحرارة ، الى حكم عام يصدق على كل عينات الحديد ، انما نتنبأ بان اية قطعة حديد سوف نصادفها مستقبلاً ستكون متصفة بالصفة عينها . وهنا تكمن المشكلة (وتعرف في كتب مناهج البحث في العلوم باسم مشكلة الاستقراء) الاساسية في الاستقراء وهى : على اى اساس يكون هذا التنبؤ صحيحاً ؟ والجواب هو : على اساس ما عرفناه من حالات جزئية او مفردة سابقة . لكن السؤال لا يزال قائماً : وهل معرفتنا بعدد محدود من الحالات يجيز لنا الحكم على جميع الحالات الاخرى بأنها ستكون كذلك بالضرورة ؟ هل يمكن من معرفتى (بأن بعض الطلبة مجتهدون) أن أعرف بالضرورة (أن كل طالب مجتهد) ؟ ان الاحاطة العابرة بأبسط مبادىء المنطق التقليدى لا تسمح لنا بمثل هذا الانتقال ، فأحكام التقابل بالتداخل مثلاً لا تجيز لنا الحكم على صدق القضية الكلية بناء على صدق القضية الجزئية المتداخلة معها . وهذا ما ينطبق على الاستقراء ، فمجرد الحكم على عدد من الجزئيات بأنها متصفة بصفة معينة ،

---

(١٠٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤٢٢١ر٢ ــ صفحة ٧٠ .

(١٠٦) ويسميهما فتجنشتين بقانوني الاستقراء والسببية ، وهما في الواقع ليسا من القوانين العلمية بقدر ماهما من المبادىء التى يعتمد عليها التفكير العلمى في صياغة القوانين .

(١٠٧) Russell, B. : Human Knowledge, P. 259.

لا يبرر الحكم على جميع الجزئيات المماثلة بانها متصفة بتلك الصفة الا على سبيل الاحتمال والترجيح . وهذا ما يذهب اليه فتجنشتين اذ يرى ان الاستقراء لا يؤدى الا الى نتائج احتمالية فقط ، وبالتالي فكل القضايا والقوانين العلمية التى تتوصل اليها عن طريق الاستقراء تكون احتمالية فقط ، اذ لا يقين عنده الا فى الرياضيات والمنطق فقط .

الا ان المشكلة السابقة ليست هى المشكلة الوحيدة المتعلقة بالاستقراء ، بل هناك مشكلة اخرى - لا تتعلق بنتائج الاستقراء - انما بالاستقراء نفسه من حيث المبدأ ، وتتلخص فى انه اذا كان الاستقراء هو المبدأ الذى نعتمد عليه فى التوصل الى التعميمات العلمية ، فهل هذا المبدأ نفسه مبدأ اولى ، ام انه هو نفسه كان نتيجة لعملية استقرائية أيضاً ، ام كيف توصلنا الى معرفته ؟

يرى بعض الفلاسفة انه مبدأ اولى ضرورى ، كما يرى بعضهم الآخر انه ليس مبدأ اوليا انما هو مكتسب من الملاحظة والخبرة ، ولكن الاستقراء فى هذه الحالة الاخيرة يكون هو نفسه نتيجة لعملية استقراء ، وبذلك نقع فى الدور المنطقى ، اذ ننتهى الى مبدأ الاستقراء نتيجة لعملية استقراء ، وعملية الاستقراء تقوم على مبدأ الاستقراء ، وهذا خلف لان المبدأ او الشيء الواحد لا يكون برهاناً على صحة نفسه . اذن فمبدأ الاستقراء لا يكون مكتسباً من التجربة . فهل هو اذن مبدأ اولى قبلى ضرورى ؟

يرفض فتجنشتين الاجابة بالاثبات على هذا السؤال (لان كل ما هو خارج عن المنطق فهو عرضي) . ويعبر عن هذا المعنى بقوله (وما يسمى بقانون الاستقراء لا يمكن بأية حال ان يكون قانونا منطقيا ، اذ من الواضح انه قضية ذات دلالة خارجية ، ولذا فهو لا يمكن أن يكون قانوناً أولياً كذلك) (١٠٨) .

الا ان فتجنشتين يقبل فكرة الاستقراء ، والا اصبحنا بدونها عاجزين عن بلوغ التعميمات العلمية. لكنه يفسره - لا بوصفه مبدأ اوليا - بل على انه مجرد افتراض يفسر ما يقع فى خبرتنا من ظواهر . او هو بعبارة اخرى ، ابسط فرض نفترضه لهذا التفسير ، فيقول ان (عملية الاستقراء ليست الا عملية افتراض القانون الابسط الذى يمكن ان ينسجم مع خبرتنا) (١٠٩) . ومن ثم فلا يقوم هذا الافتراض عنده على فكرة الاولية او الضرورة ، والا كان قائماً على اساس منطقى ، بل انه يقوم عنده على اساس نفسى فقط ، ويعبر عن هذا المعنى بقوله (ان هذه العملية « اى الاستقراء » ليس لها اساس منطقى ، بل اساس نفسى فقط ، فمن الواضح انه لا وجود لاسس نعتقد بناء عليها أن ابسط مجرى للأحداث هو الذى سيحدث حقيقة) (١١٠) . ويوضح ذلك بالمثل التالي : اننا نرى الشمس تشرق كل يوم ولذا فان ابسط فرض نفترضه ويكون متمشياً مع خبرتنا التي الفنا فيها شروق الشمس كل يوم ، هو ان نفترض انها سوف تشرق غداً ، وذلك لاننا الفنا اطراد هذه الظاهرة كل يوم بلا استثناء ولا تخلف ، فكان الفنا لهذا الاطراد ولعودتنا عليه هو اساس افتراضنا لما سوف يحدث وتوقعنا اياه .

٣ - مبدأ السببية : يحلل فتجنشتين مبدأ السببية - ويسميه بقانون السببية - على غرار تحليله لمبدأ الاستقراء ، منتهياً الى رفض فكرة الضرورة (عقلية كانت او تجريبية) التى تبرر ارتباط ما يسمى بالسبب بما يسمى

---

(١٠٨) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٦٫٣١ - صفحة ١٥٣ .

(١٠٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٫٣٦٣ - صفحة ١٥٨ .

(١١٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٫٣٦٣١ - صفحة ١٥٨ .

بالمسبب لمجرد أن احدهما يسبق الآخر او يقترن به . وفكرة السببية تتلخص فى انه لا شىء من لا شىء فلا يمكن ان يوجد اى شىء أو يتغير الا اذا كان هناك سبب لوجوده او لاحداث هذا التغيير . ومن ثم فهي تقوم على تصور وجود رابطة تربط بين ظاهرة وظاهرة اخرى او بين شيء وشيء آخر على نحو يجعل من احدهما سببا فى وجود الثانى . فاذا لاحظنا ان الحديد اذا وضع بجانب النار يتمدد فيزداد طولا ، ربطت بين ظاهرة تمدد الحديد ، وبين وجود الحرارة او النار وقلت ان النار هى السبب فى تمدد الحديد . واذا لاحظت ان الورقة تشتعل اذا وضعت فى النار ، ربطت بين ظاهرة اشتعال الورقة وبين النار ، وقلت ان النار هى السبب فى اشتعال الورقة . ويمكن التعبير عن هذا المبدا على النحو التالى : انه كلما وجدت « ا » ، وجدت « ب » . واذا وجدت « ب » ، كان ذلك معناه وجود سببها بالضرورة وهو « ا » . وهذه الضرورة فى الربط بين « ا » ، « ب » او فى لزوم « ب » عن « ا » ، هى ما يرفضه فتجنشتين . حقا ان فتجنشتين لم يكن هو أول من ناقش فكرة الضرورة فى السببية ، فقد سبقه الى هذا بعض الفلاسفة الغربيين وخاصة الفيلسوف الانجليزى دافيد هيوم D. Hume فى القرن الثامن عشر الذى فسر مبدا السببية بوصفه عادة عقلية تكونت بناء على ما ندركه من اطراد فى تتابع الظواهر . فلاننا ندرك دائما أن « ا » تتبعها « ب » فى الوجود مئات المرات ، فاننا نألف حدوث الظواهر على هذا النحو ، لكن هذا لا يعنى عند هيوم وجود علاقة ضرورية تربط بينهما ، كما لو كانت طبيعة « ا » تستلزم وجود « ب » ، وكما لو كان من طبيعة « ب » أن تلزم عن « ا » . ويرى هيوم ان هذه العادة العقلية هي التى نعتمد عليها فى التعميم الخاص بالعلوم الطبيعية ، والتكهن بالمستقبل بناء على الخبرات السابقة (فالعادة التى جعلتنا نستدل على وجود علاقة بين العلة والمعلول ، هى العادة نفسها التى تجعلنا نستدل على وجود الجوهر ، من الصفات الموجودة فى الاشياء) (١١١) . كما سبق فتجنشتين ، بل وكذلك هيوم ، الى رفض الضرورة فى السببية بعض مفكرى الاسلام مثل الهروى الانصارى الذى ذهب الى انه (ليس فى الوجود شيء يكون سببا ولا شيء جعل لشيء ... بل محض الارادة الواحدة يصدر منها كل حادث ويصدر مع الآخر مقترنا به اقترانا عاديا ، لا ان احدهما معلق بالآخر او سبب له او حكمة له ، ولكن لأجل ما جرت به العادة من اقتران احدهما بالآخر) ، ومثل الجوينى الذى ذهب الى (ان الجمع بالعلة قياس الغائب على الشاهد لا أصل له ، اذ لا علة ولا معلول مطلقا) ، ومثل الامام الغزالي الذى ذهب فى كتابه « تهافت الفلاسفة » الى (ان الاقتران بين ما يعتقد فى العادة سببا وما يعتقد مسببا ليس ضروريا عندنا ، بل كل شيئين ليس هذا ذاك ولا ذاك هذا . ان اثبات احدهما لا يتضمن على الاطلاق اثبات الآخر ، ولا نفى احدهما يتضمن على الاطلاق نفى الآخر . وليس من ضرورة وجود احدهما وجود الآخر ، ولا من ضرورة عدم احدهما عدم الآخر) (١١٢) .

الا ان الجديد فى رفض فتجنشتين لفكرة الضرورة فى السببية ، وتميزه عمن سبقوه الى هذا الموقف ، هو انه اقام هذا الرفض على

(١١١) Hume, D. : A Treatise of Human Nature. Vol. I, Book I, Part IV sec. 3, P. 211.

(١١٢) ارجع فى هذا بالتفصيل الى كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٣٠٨ وما بعدها .

اساس من نظريته الذرية المنطقية ، وذلك على النحو التالى :

١ ـ لما كانت الوقائع الذرية تستقل بعضها من بعض ، فكذلك تكون القضايا الاولية التي ترسمها ومن ثم فلا يمكن الاستدلال على اية قضية اولية ، من قضية اولية اخرى ، اذ انه (لا بد توجد رابطة علية تبرر مثل هذا الاستدلال) .

ويطبق فتجنشتين هذا المعنى بالنسبة للتنبؤ بالمستقبل فيقول (ان احداث المستقبل لا يمكن الاستدلال عليها من احداث الماضى) بمعنى أن (ضرورة حدوث شيء ما لان شيئا آخر قد حدث ، لا وجود لها . فالضرورة لا تكون الا ضرورة منطقية) (١١٣) .

٢ ـ هكذا ينتهى فتجنشتين من رفض الضرورة فى السببية الى القول بأن مبدا السببية هو بمثابة افتراض تنظم على اساسه تجاربنا وخبراتنا العلمية (فالقضية التى تقول بأن فعلك سببه كذا وكذا ، هى مجرد افتراض . والفرض يكون قائما على اساس قوى اذا كان لدى الانسان عدد كبير من الخبرات المؤيدة) (١١٤) . الا ان هذا الافتراض لا يمكن ان يكون ضروريا او صادقا صدقا اوليا لانه مجرد افتراض اقتضاه على تجربتنا السابقة ، ولان الضرورة لا تكون اساسا الا فى المنطق .

وعلى الرغم من ان مبدا السببية قد توصلنا الى افتراضه بناء على ما وقع فى خبرتنا من اطراد للظواهر ، الا انه لا يعتبر هو نفسه قانونا علميا بالمعنى الصحيح (بل هو صورة قانون) (١١٥) ، لانه لا يقتصر على اطراد ظواهر معينة ، انما يتكلم عن معنى الاطراد بصفة عامة . فالقوانين الخاصة بكل علم من العلوم تتناول اطراد الظواهر المتعلقة بهذا العلم والتي تدخل فى نطاق بحثه مثل الكيمياء والطب والفيزياء وغيرها . اما مبدا السببية ، فهو ليس قانونا كبقية القوانين العلمية الاخرى طالما انه يتناول فكرة الاطراد دون الاقتصار على هذا النوع او ذاك من الظواهر . ويعبر فتجنشتين عن هذا المعنى بقوله : اذا كان هناك قانون للسببية ، فربما كانت صيغته كما يلى : « هناك قوانين للطبيعة » (١١٦) .

وعلى ذلك فبما أن مبدا السببية نفسه ليس بالمبدا الاولى اليقيني ، فمن الطبيعى اذن ان تكون قوانين العلوم التى نتوصل اليها بالاستقراء ، التى نعتمد فيه على مبدا السببية (وكلاهما عند فتجنشتين مجرد افتراض) غير يقينيه ، بل هي احتمالية . ولذا فليس هناك ما يبرر (ان يقف الناس عند قوانين الطبيعة ، كما لو كانوا يقفون امام شيء لا يجوز الشك فيه) .

٣ ـ وعلى الرغم من تغير وجهة نظر فتجنشتين الفلسفية المتاخرة ، فان موقفه من كل من الاستقراء والسببية ظل كما هو . ولقد عبر عن مثل هذا المعنى فى كتابه « ابحاث فلسفية » بقوله (لماذا نقول باننا نشعر بوجود رابطة السببية ؟ ان السببية بالتاكيد شيء توصلنا اليه بواسطة التجارب والخبرات . اى عن طريق الاقتران المطرد فى وجود احداث او ظواهر معينة) (١١٧) .

---

(١١٣) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٦٫٣٧ ـ صفحة

(١١٤) Wittgenstein, L. : The Blue Book, P. 15.

(١١٥) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٦٫٣٢ ـ صفحة

(١١٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٫٣٦ ـ صفحة

(١١٧) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, Part I, sec. 169, P. 68.

تاسعا ـ تأثير فتجنشتين في الفكر الفلسفي المعاصر :

على الرغم مما وجه من نقد الى فلسفة فتجنشتين بصفة عامة (١١٨) ، الا أن ذلك النقد لم يكن ليقلل من أهميته في تاريخ الفكر المعاصر . فقد كان لأغلب الأفكار التي ذهب اليها فتجنشتين ـ سواء في فلسفته الاولى أو المتأخرة مثل : فكرته عن الذرية المنطقية وعن النظرية التصويرية للغة ، وعن تحقيق القضايا وعن الخلو من المعنى والميتافيزيقا ، وعن نظرية الاستخدام الفعلي للغة ، فضلاً عن تصوره الجديد لوظيفة الفلسفة ولمهمة الفيلسوف ، وللمنهج الذي ينبغي اصطناعه في التفلسف وهو المنهج التحليلي . كل ذلك ، وغيره ، كان له أبلغ الأثر في كثير ممن عاصره أو جاء بعده من الفلاسفة مثل برتراند رسل ، وفلاسفة الوضعية المنطقية ، وفلاسفة اللغة المعاصرين وغيرهم . وفيما يلي أمثلة لذلك :

(أ) تأثيره في برتراند رسل :

على الرغم من أن رسل كان أستاذ فتجنشتين في جامعة كمبردج ، ومن الطبيعي أن يكون الأثر الذي يتركه أحدهما في الآخر هو أثر الاستاذ في التلميذ ، وليس العكس . الا أن التأثير كان متبادلاً بينهما ، فكما أثر رسل في فتجنشتين وخاصة في بداية تفكيره الفلسفي المتمثل في الأجزاء الاولى من «رسالته المنطقية الفلسفية » ، وفي نظريته الذرية بصفة عامة . فهو أيضاً قد تأثر ببعض أفكار فتجنشتين ، وذلك ما يتضح ـ على الأقل ـ في حالة الأفكار التي يعترف رسل نفسه بأنه مدين لفتجنشتين بتوجيه نظره اليها مثل :

ـ بعض أفكار رسل المتعلقة بالذرية المنطقية . ففي المقدمة التي كتبها رسل لدراساته في الذرية المنطقية (١١٩) يقول (انه معنيّ الى حد كبير بشرح الأفكار التي تعلمها من صديقه وتلميذه السابق لدفيج فتجنشتين) .

ـ ومثل قول رسل بأنه قد تأثر بفكرة فتجنشتين في التمييز بين الفلسفة والعلم ، بناء على اختلاف موضوع بحث كل منهما عن الآخر ، وذلك على أساس أن العلم يتناول وقائع العالم الخارجي وظواهره . أما الفلسفة فتهتم بتحليل عبارات اللغة بهدف اظهار ما هو زائف منها لا معنى له ، وما هو غير زائف ويكون ذا معنى . ويعترف رسل بذلك الأثر فيقول (انني مدين الى حد كبير بوجهة نظري في هذا الموضوع الى صديقي فتجنشتين ، انظر رسالته المنطقية الفلسفية التي نشرها كيجان بول عام ١٩٢٢) . ومما هو جدير بالذكر أن هذا التأثير كان موقوتاً ، اذ عاد رسل فغير من وجهة نظره الفلسفية بعد ذلك في هذا الصدد .

ب ـ تأثيره في فلاسفة الوضعية المنطقية :

كان لفتجنشتين تأثير كبير في جماعة فينا The Vienna Circle (١٢٠) ـ وهي الأصل الذي نشأت عنه الحركة الفلسفية المعاصرة المعروفة باسم فلسفة الوضعية المنطقية ـ وبالتالي كان لفتجنشتين أثر كبير في فلاسفة الوضعية المنطقية . ويتبدى ذلك الأثر في فلسفة كل من رودلف كارنب ، وفريدريك فايزمان ، والفرد جولس آير من المعاصرين . ويمكن توضيح ذلك ببعض الأمثلة ، على النحو الآتي :

---

(١١٨) ارجع في هذا بالتفصيل الى الفصل الرابع من كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ابتداء من صفحة ٣١٨ .

(١١٩) وهي في أصلها ثمان محاضرات ألقاها رسل في جامعة لندن فيما بين نهاية عام ١٩١٧ ، وبداية عام ١٩١٨ . ونشرت عام ١٩١٨ .

(١٢٠) وهي جماعة تألفت من عدد من الفلاسفة والعلماء والرياضيين . أسسها موريس شليك M. Schlick بفينا عام ١٩٢٠ ومن أبرز ممثليها المعاصرين رودلف كارنب .

(أ) تأثيره فى فلسفة كارنب : ويتلخص فى :

● اقتفاء كارنب أثر فتجنشتين فى محاولة ايجاد توازٍ بين قواعد المنطق من ناحية وقواعد اللغة من ناحية اخرى ، وذلك عن طريق تصوير كل منهما فى نسق رمزى صورى قوامه رموز خالية من مضمونات المعانى وذلك فى كتابه « البناء المنطقى للغة Logical Syntax of Language »وكان فتجنشتين اول من ذهب الى أن صورة المنطق وصورة اللغة متشابهتان ، او بعبارة اخرى ان الفكر واللغة شيء واحد ، لأن (الفكر هو القضية ذات المعنى) (١٢١) عنده .

● وفى اقتفاء كارنب اثر فتجنشتين فى تصنيف القضايا الى ثلاثة انواع هى : قضايا صادقة دائماً ، بحيث نتبين صدقها من مجرد ادراكنا لصورتها ، وهى شبيهة بعبارات تحصيل الحاصل عند فتجنشتين .

وقضايا كاذبة دائما ، ونتبين كذلك كذبها من مجرد ادراكنا لصورتها فقط ، وهى قضايا التناقض عند فتجنشتين .

وقضايا تجريبية تتعلق بمجال العلوم التجريبية ، وبالتالى فهى قد تكون صادقة او كاذبة . وينتهى كارنب الى ان اية قضية لا تدخل فى احد هذه الأنواع السابقة او لا تنتمى اليها ـ تكون ، تلقائياً ، عبارة خالية من المعنى (على مستوى الفلسفة والعلم) .

● وفى ان كارنب ـ مثل فتجنشتين ـ كان يذهب الى ان قضايا الميتافيزيقا التقليدية خالية من المعنى ، بل هى زائدة يمكن استبعادها . ولقد كتب كارنب مقالاً خصصه لاظهار هذا المعنى بعنوان« استبعاد الميتافيزيقا باستخدام التحليل المنطقي للغة » ، انتهى فيه الى ان (التحليل المنطقي فى الفلسفة المعاصرة ، ينتهي بنا الى ان جميع العبارات التي تتناول موضوعات تدخل فى نطاق الميتافيزيقا ، هى عبارات خالية من المعنى) (١٢٢) .

(٢) تأثيره فى فلسفة آير : Ayer, A. J. ويتلخص فى :

● القول بمبدأ التحقق (او تحقيق المعانى) verification . ويلاحظ فى هذا الصدد ان القول بمبدأ التحقق ليس مقصوراً على فلسفة آير فقط ، بل هو مبدأ مقبول لدى فلاسفة الوضعية المنطقية فى جملتهم ، وقد استمدوه من قول شليك بان معنى القضية هو طريقة تحقيقها ، فالقضية عنده (لا يكون لها معنى الا اذا كان من الممكن التحقق من صدقها أو كذبها) (١٢٣) بمقارنتها بالواقع الخارجي . ولقد تأثر شليك بفتجنشتين فى قوله بفكرة التحقق ، واستمر هذا التأثير بدوره من خلال شليك الى فلاسفة الوضعية المنطقية ، ومنهم آير . ففتجنشتين كان يذهب الى اننا يجب أن نقارن القضية بالوجود الخارجي الذى جاءت لرسمه ، فان عبرت عن حالة الأشياء كما هى فى الواقع ، كانت القضية صادقة ، والا فهى كاذبة . وهى فى كلتا الحالتين تكون ذات معنى . حقاً ان فتجنشتين لم يستخدم كلمة «التحقق» فى فلسفته ، الا انه كان يستخدم كلمة «مقارنة» ، وكان يقصد بها نفس المعنى الذى ذهب اليه شليك ومن تبعه من الوضعيين المنطقيين من معنى التحقق ، ويعتبر آير من اكثر الوضعيين

---

(١٢١) رسالةمنطقية فلسفية،عبارة رقم ٤ صفحة٨٢.

(١٢٢) Carnap, R. : (The Elimination of Metaphysics) (in : **Logical Positivism,** edited by : Ayer,A.) P. 60.

(١٢٣) Schlick, M. : (Positivism and Reasdism) (in : **Logical Positivism**) P. 88.

دفاعاً من مبدأ التحقق (١٢٤) ، بعد ان تعرض النقد من جانب الفلاسفة المثاليين والـــذين ينهجون منهجاً ميتافيزيقيا ، وخاصة في قولهم بان المبدأ نفسه غير قابل للتحقيق ، اذ أننا لا نستطيع ان نطبق عليه معناه ، فنتحقق من صدقه او كذبه بمقارنته بالوجود الخارجي . وعلى ذلك فهو نفســه مما لا يمكن تحقيقه ، نستطيع ان نطبق عليه معناه ، فنتحقق مــن صدقه او كذبه بمقارنته بالوجود الخارجي ، وعلى ذلك فهو نفســه مما لا يمكن تحقيقه ، وبالتالي يكون خالياً من المعنى ، ومن ثم لا نستطيع ان نعتبره معياراً نحكم به على وجود معنى للعبارات او خلوها منه (١٢٥) .

ويرفض آير هذا النقد على أساس ان هذا المبدأ لا يصور الواقع الخارجي ، انما يتنــاول طريقتنا في تحليل العبارات التي تتنــاول الواقع ، ولذا فهو نفســه غير قابل للتحقيق ، فيقول (هناك حجة مشهورة يستخدمها الذين يدافعون عن الميتافيزيقا ضد هجوم الوضعيين المنطقيين ، وهي ان مبدأ التحقق نفســه غير قابل للتحقق منه .. ومن الطبيعي الا يكون قابلاً للتحقيق ، فقد وضع هذا المبــدا كتعريف ، لا كتقرير تجريبي للواقع) .

● القول بأن عبارات الميتافيزيقا التقليدية خالية من المعنى ، وهو بهذا انما كان يردد ما ذهب اليه فتجنشتين من اننا يجب أن نبرهن لكل من يقول قولاً ميتافيزيقياً ، انه لم يعط للالفاظ التي يستخدمها في عباراته اي معنى . فيقول آير (ان الاتهام الذي نوجهه للفيلــوف الميتافيزيقي ، ليس انه يحاول استخـــدام العقل في مجال يستحيل عليه ان يغامر فيه مغامرة مجدية (١٢٦) ، بل هو انه يقدم لنــا عبارات لاتحقق الشروط التي لا بد من توافرها لكي تكون العبارة ذات معنى) (١٢٧) .

(جـ) في فلاسفة التحليل اللغوى المعاصرين :

ومن ابرزهم في هذا الصدد :

(١) جلبـــرت رايـــل Gilbert Ryle الذي يبدو تأثير فتجنشتين فيه واضحاً ، وخاصة فيما ذهب اليه في مقال له بعنـــوان « التعبيرات المضللة Misleading Expressions » الذي يقول فيه (انني اعني بالعبارة : معناها الإيجابي ، كما انني اقول حينما تكون العبارة صادقة انها تسجل واقعة من الوقائع او احدى حالات الاشياء ، اما القضايا الكاذبة فهي تلك التي لا تفعل ذلك) . ويمثل رايل لعبارات المضللة بالقضايا شبـــه الوجودية Quasi - ontological . فالفيلســـــوف الميتافيزيقي في نظره يستخدم مثل هذه العبارات التي لا تشير الى اي شيء في الواقع الخارجي ـ طالما هي شبيهة بالعبارات الوجودية من حـــيث الصورة ـ على انها تشير الى معنى شانها شان العبارات الوجودية . فاذا بحثنا عما تشـــير اليه مثل ما تفعل تلك العبارات الوجودية في الواقع الخارجي ، لما وجدنا شيئا . وفي هذه الحالة تنشأ المشكلة الفلســـفية ، ويبـــدأ الفيلسوف الميتافيزيقي في التفكير في ضرورة وجود ما يقابل هذه العبارات والألفاظ ، حتى

---

(١٢٤) انظر في هذا مقالاً له بعنوان « التحقـــق والخبرة verification and Experience » الذي نشره في كتابه « الوضعية المنطقية Logical Positivism » وايضاً المقدمة التي قدم بها لهذا الكتاب ، وارجع ايضا الى كتابه « اللغة ، والصدق ، والمنطق Language, Truth and Logic » .

(١٢٥) Collingwood, R. G. : An Essay Metaphysics, P. 163.

(١٢٦) ويقصد هنا آير الاشارة الى نقد « كنت » للميتافيزيقا التقليدية .

(١٢٧) Ayer, A. J. : Language, Truth and Logic, P. 19.

ولو فى عالم آخر غير هذا العالم ، على النحو الذى فعله افلاطون قديماً فى قوله بعالم المثل .

● وينتهى رايل الى القول بأن العبارات الميتافيزيقية التقليدية عبارات مضللة ، لأنها فى حقيقتها خالية من المعنى ، فيقول (ان النتيجة التى اقبلها ، هى ان هؤلاء الفلاسفة الميتافيزيقيين قد ارتكبوا خطأ كبيراً حينما حاولوا ان يسبغوا اهمية كبيرة على عباراتهم التى تجعل من « الوجود » مثلاً موضوعاً لقضاياهم ، ومما هو « حقيقى » صفة يصفون بها موضوعات قضاياهم ، أو محمولات يحملونها عليها . . . ان ما يقولونه – على احسن تقدير – لا يخرج عن كونه عبارات مضللة تؤدى الى سوء الفهم ، وعلى أسوأ تقدير ، شيئاً خالياً من المعنى ، أو هو مجرد لغو) (١٢٨) .

● كما ينتهى رايل كذلك الى نفس النتيجة التى انتهى اليها فتجنشتين عن وظيفة الفلسفة ، على اساس انها تحليل لعبارات اللغة ، للبحث فيها عن اساس الخطأ الذى يؤدى الى ظهور مشكلات الفلسفة . وبعبارة أخرى ، فقد اصبحت وظيفة الفلسفة عند رايل وظيفة علاجية ، وهى الوظيفة نفسها التى عبر عنها فتجنشتين فى كتابه « ابحاث فلسفية » بقوله (ان طريقة تناول الفيلسوف لمشكلة ما ، تشبه طريقة علاج مرض من الأمراض) (١٢٩) .

(٢) جـون ويـزدم John Wisdom

الذى يقتفى اثر فتجنشتين فى بعض الأحيان كما يسير احياناً اخرى فى الطريق نفسه أبعد مما فعل فتجنشتين ويواجه النتائج التى ترتبت على ذلك بصراحة اكثر . (١٣٠) وذلك يتضح من المقارنة التالية :

● ان ويزدم – مثل فتجنشتين – لم يكن يهتم بالنتائج الفلسفية التى يتوصل اليها بقدر ما كان مهتماً بمنهج التحليل نفسه عن طريق التوقف عند الأسئلة التى تطرح فى الفلسفة واختبار معناها لمعرفة ما اذا كانت صحيحة او غير صحيحة ، وبالتالى ما يترتب عليها من مشكلات .

● انه مثل فتجنشتين فى فلسفته المتأخرة ، يذهب الى أن السبب فى وجود مشكلات الفلسفة انما يعود الى ان الفيلسوف حينما يستخدم اللغة ، انما يستخدمها على نحو يختلف عن النحو الذى تستخدم به فى الحياة اليومية او بعبارة اخرى (نجد ان الألفاظ التى تخرج من فمه ، لا تؤدى الى نفس النتائج التى الفنا لزومها عنها) .

● ان ويزدم يرى – مثل فتجنشتين – ان الفلسفة يجب الا تبحث فى طبيعة الاشياء ، بل تجعل مهمتها مقصورة على العبارات التى تقال فى الفلسفة او العلم ، وبالتالى فهو ينتهى الى نتيجة قريبة الشبه بفكرة العاب اللغة (او التشكيلات اللغوية) عند فتجنشتين . فهو يرى ان اهم الأسئلة المتعلقة بنظرية المعرفة فى الفلسفة ثلاثة ، هى :

سؤال عن معرفتنا بالأشياء المادية ، وسؤال عن معرفتنا بالموضوعات العلمية ، وسؤال عن معرفتنا بعقول الآخرين . فنسأل مثلاً « كيف نعرف الأشياء المادية ، وعلى اى نحو تكون ؟ » ولا نسأل (ما هى طبيعة الأشياء المادية ؟) ، بحيث تكون الاجابة عن مثل هذه الأسئلة من المقولة المناسبة التى يتعلق بها موضوع السؤال . وويزدم يذهب فى هذا الصدد الى وجود مقولات ثلاث تشمل

---

(١٢٨) Ryle, G. : Misleading Expressions (in Logic and Language, by : A. Flew, Vol. I) P. 14.

(١٢٩) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, Part I, sec. 255, P. 91.

(١٣٠) Pole, D. : The Later Philosophy of Wittgenstein, P. 103.

كل واحدة منها مبحثاً خاصاً ، فهناك ما يتعلق منها بالاشياء المادية ، وهناك مقولة تتعلق بموضوعات العلم ، ومقولة ثالثة تتعلق بعقول الآخرين ، بحيث يكون استخدامنا للالفاظ والعبارات في اجابتنا عن سؤال يتعلق بالاشياء المادية ، من ضمن العبارات التي يمكن استخدامها في الاجابة عن هذا السؤال ، لا عن سؤال آخر يسأل عن كيفية معرفة العقل مثلاً . والواقع أن هذا الاستخدام لفكرة المقولات وثيق الصلة بفكرة فتجنشتين عن ألعاب اللغة التي تستخدم فيها اللفظ في سياق بحيث يكون له معنى يختلف عن معناه لو استخدم في سياق آخر أو لعبة أخرى من ألعاب اللغة .

(٣) فريدريك فايزمان :

ويبدو تأثير فتجنشتين فيه واضحاً ، خاصة في : قوله بمبدأ تحقيق المعاني ، وان كان ما ذهب اليه فايزمان مختلفاً الى حد ما فهو مثلاً ــ على الرغم من قوله بفكرة تحقيق القضية بمقارنتها بالواقع الخارجي الا انه يذهب الى أننا ننتهي دائماً الى الشعور بوجود نقص في هذا المبدأ ، الا انه لا وجود لتعريف يعرّف أي حد تجريبي ، ويكون تعريفاً جامعاً يحصر جميع الامكانات (لأن كل وصف تجريبي يمتد دائماً في افق مفتوح مليء بالامكانات)(١٣١) . وكلما استطعنا الدقة في الملاحظة ، وجدنا ذلك الافق وقد ازداد اتساعاً ؛ ومن ثم يتعذر علينا أن نعقد مقارنة وثيقة بين القضية التي نسأل وبين الواقع الخارجي الذي لم تستنفد ملاحظتنا له كل امكاناته . وعلى ذلك فإن (النتيجة هي : ان نقص مبدأ التحقق ، قائم على أساس نقص تعريفاتنا للحدود التي تحققها في عبارات اللغة ، وان نقص التعريف يرجع الى نقص الوصف التجريبي) (١٣٢) .

● كما يبدو تأثر فايزمان واضحاً بفكرة فتجنشتين في أن مشكلات الفلسفة انما تنشأ عن سوء استخدام اللغة ، لسوء فهم منطقها . ولذا ينتهي فايزمان الى ضرورة توضيح أهمية أنواع الخلط الموجود في اللغة حتى لا نقع في الخطأ ، ونثير بالتالي من المشكلات في الفلسفة ما نحن في غنى عنه وما يظنه البعض مشكلات حقيقية ، مع أنها ليست بطبيعتها كذلك .

ويمثل فايزمان لأنواع الغموض الذي قد نصادفه في اللغة بعدة أمثلة : كأن يكون للكلمة الواحدة معنيان مختلفان أو بتعبير آخر أدق دقة (قد تكون هناك كلمتان تشتركان في نفس العلامة الصوتية الواحدة مثل كلمة (Like) التي تعني « يحب » وتعني « يشبه ») .

ومثل عدم التمييز بين المعاني المختلفة للالفاظ على أساس اغفالنا للسياقات التي تدخل في تكوينها أو التي ترد فيها ، وهو في هذا الصدد يقول (حينما تستخدم الكلمة في سياقات مختلفة ، تبدو الكلمة نفسها كما لو كانت ذات معان مختلفة) (١٣٣) .

مما سبق يتضح مدى تأثر فايزمان بفلسفة فتجنشتين (وخاصة فلسفته المتأخرة) الذي ذهب في أكثر من موضع من كتابه « أبحاث فلسفية » الى أن معنى اللفظ انما يتحدد وفقاً لاستخدامه الفعلي في اللغة ، وعلى السياقات المختلفة التي يدخل في تكوينها .

★ ★ ★

(١٣١) Waismann, F. : (Verifiability), (in : Logic and Language, edited by : Flew, A.) Vol. II, P. 122.

(١٣٢) المرجع السابق ، صفحة ١٢٤ .

(١٣٣) المرجع السابق ، صفحة ١١ .

عاشرا — خاتمة :

تبقى بعد ذلك عدة ملحوظات تتعلق بفلسفة فتجنشتين وتحليلاته بصفة عامة ، منها :

١ — ان فتجنشتين لم يكن فيلسوفا وضعيا منطقيا ، كما لا تعبر فلسفته عن الاتجاه الوضعي المنطقي . حقا ان بعض الوضعيين المنطقيين تأثروا بتحليلاته مثل كارنب وآير وغيرهما كما ذكرنا من قبل ، كما أنه من الحق كذلك ان نقول ان جماعة فينا كانت تتدارس رسالته المنطقية الفلسفية ، حتى ليذهب البعض الى القول بأن « رسالة » فتجنشتين كانت أشبه ما تكون بانجيل فلاسفة وعلماء جماعة فينا ، لكن هذا لا يعني أنه كان واحدا منهم ، بل كان فيلسوفا تحليليا بالدرجة الاولى ، مثله في هذا مثل برتراند رسل ، ومن قبله جورج مور ، ومن بعده فلاسفة التحليل اللغوى من المعاصرين ، وليس من الضرورى أن يكون الفيلسوف التحليلى ، وضعيا بالضرورة .

٢ — ان فلسفة فتجنشتين تعرضت لنقد كثير ، كان بعضه قائما على أساس من عدم الفهم وبالتالى كان سطحيا متهافتا . وبعضه الاخر كان قائما على أساس من المغالطة المنطقية ، وبعضه الاخر كان قائما على أساس من نظرة فلسفية مختلفة وموقف فلسفى مختلف ، مثل نقد موريس كورنفوث الـذى يمثل وجهة نظر الماديين الجدليين (١٢٤) وبعضه الاخر كان صادقا وحقيقيا وبناء . ولعل امرا ما يتعرض له مفكر أو فيلسوف هو النقد الذى يكون من النوعين الأول والثانى ، فنقد من لم يفهم ، لا يستوفى شروط الحكم الخاص بتقييم أفكار غيره ، أما النقد القائم على أساس المغالطة ، فهو نقد ماكر يبدو لأول وهلة كما لو كان نقدا صحيحا ، لكنه في حقيقته ليس كذلك . ومن هذا النوع ما قيل من ان موقف فتجنشتين لم يكن متسقا مع نفسه حين يذهب الى أن وظيفة الفلسفة هي تحليل العبارات الفلسفية ، لا اقامة نسق ميتافيزيقي او تقرير قضايا فلسفية ، وبالتالى فما لا يمكن الحديث عنه ، يجب السكوت عن الخوض فيه (فما لا يستطيع الانسان ان يتحدث عنه ، ينبغى عليه أن يصمت عنه) (١٢٥) ، وهو مع ذلك يكتب كتابا في الفلسفة ، مع علمه بأن قضايا الفلسفة والميتافيزيقا كما يقول خالية من المعنى .

ومن الواضح ان مثل هذا النقد نفسه قائم على مغالطة منطقية ، بل وينتهى كذلك الى ما يسمى بالدور المنطقى . فالعبارة التى يقول فيها فتجنشتين ان اغلب قضايا الفلسفة خالية من المعنى ، هى نفسها احدى عبارات كتابه « رسالة منطقية فلسفية » . وعلى ذلك فلو جعلناها معيارا للحكم على بقية عبارات الكتاب ، لكانت عبارات الكتاب كله خالية من المعنى ، وبالتالى تكون هى نفسها — بوصفها واحدة منها — خالية من المعنى . اذن فالقول بأن (عبارات الفلسفة والميتافيزيقا خالية من المعنى) ، يكون هو نفسه قولا لا معنى له ، ومن ثم لا يصلح ما لا معنى له للحكم على غيره سواء كان ذا معنى أو لم يكن . وكأن العبارة الواحدة في هذه الحالة تصبح ذات معنى وخالية من المعنى في وقت واحد ، وهذا خلف وباطل . ومصدر الخطأ هنا راجع الى اغفالنا ان الشيء الواحد لا يكون برهانا على صحة او بطلان نفسه ، والا وقعنا في تناقض شبيه بالتناقض المعروف بمشكلة الكذاب ، الـذى قال — (ونفرض ان مقاله صحيح) — بأن « كل قومه كاذبون » ، وهو واحد منهم ، فهو كاذب ، اذن فالعبارة التى قالها كاذبة . ومن ثم تصبح العبارة الواحدة صادقة وكاذبة في وقت واحد .

(١٢٤) وذلك في كتابه : Cornfarth, M. : Science versus idealism

(١٢٥) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٧ — صفحة ١٦٣ .

اما النقد الذى يتم من خلال منظور فكرى معين ، او من خلال معتقد فلسفى خاص ، فمن الواضح انه يعبر عن وجهة نظر خاصة ، مثل نقد الماديين الجدليين او المثاليين المتطرفين لفلسفة فتجنشتين . اما النقد الموضوعى البناء فهو الذى افاد منه فتجنشتين بالفعل ، الأمر الذى انتهى به فى فلسفته المتأخرة ، الى التخلى عن كثير من أفكاره الفلسفية الاولى بعد اقتناعه بامكان التخلى عنها .

٢ ـ ولعل هذا ينتهى بنا الى ما يرمى اليه ويضعه فتجنشتين نصب عينيه فى الفلسفة . وهو ان الهدف من التفلسف ، ليس هو الانتهاء الى نتائج يقينية ثابتة مطلقة ، او اقامة انساق فلسفية مثالية ميتافيزيقية على الطريقة التقليدية المعروفة لدى كبار الفلاسفة . انما الهدف عنده هو تحليل مشكلات الفلسفة ، وذلك لتوضيحها وبيان ما هو حقيقى منها وما هو زائف عن طريق تحليل عبارات اللغة التى تساق فيها هذه المشكلات . ان الفلسفة عنده فاعلية ونشاط ، هى عنده حركة الفكر ودأبه فى تعقبه لعبارات الفلسفة والعلم من اجل تحليلها ، لتوضيحها والقاء الضوء على معناها . وما أكثر العبارات ـ عنده ـ التى تقال فى الفلسفة ولا يكون معناها واضحاً ، فيتصور البعض ان غموض الفكرة او معنى العبارة دليل على عمق فحواها او مضمونها ، كما يتصورون ان وضوح الفكرة وبساطة العبارة دليل على ضحالة معناها وسطحيتها ، مع أن العبارة السهلة الواضحة تكون أكثر امتناعاً فى التعبير لدى من لم تتضح فى ذهنه الفكرة او يتحدد المعنى .

والواقع ان الدعوة الى الوضوح فى الفكر الفلسفى أمر مشروع بل ومطلوب ، ولعل فتجنشتين فى دعوته هذه ، انما كان يؤكد ما نادى به ديكارت من قبل فى القرن السابع عشر من القول بالوضوح والتميز ، كما كان يؤكد مطلباً يتبناه الآن جمهرة كبيرة من الفلاسفة المعاصرين .

* * *

اهم مؤلفات فتجنشتين (مرتبة زمنياً)

١ ـ « المذكرات » (١٩١٤ ـ ١٩١٦)

Notebooks, 1914—1916
(translated and edited by : Anscombe, C. E. Oxford, Blackwell, 1961)

(٢) « رسالة منطقية فلسفية » .

Logisch — Philosophiche Abhandlung.
(edited by : Ostwald, in Annalen der Naturphilosophic, 1921, Wien)

وقد ترجمت هذه الرسالة عام ١٩٢٢ ، ثم عام ١٩٦١الى اللغة الانجليزية،كما ترجمها الى اللغة العربية كاتب هذا المقال عام ١٩٦٨ ، وفيما يلى بيان بهذه الترجمات :

(ا) Tractatus Logico — Philosophicus
(translated by : Ogden, C.K., London, Kegan Paul, 1922).

(ب) Tractatus Logico — Philosophicus
(a new translation by : Pears, D. F. and McGuinness, New York, The Humanituis Puss, 1961).

(جـ) « رسالة منطقية فلسفية »

(ترجمة الدكتور « عزمى اسلام » ـ مكتبة الانجلوالمصرية ـ القاهرة ١٩٦٨)

(٣) « محاضرات فتجنشتين بين عامى ١٩٣٠ ، ١٩٣٢»

Wittgenstein's Lectures in 1930—1933
(edited by : Moore, G. E., in Mind — January 1954, January 1955).

وقد اعاد مور نشرها فى كتابه :

Philosophical Papers, (London, K. Paul, 1948).

(٤) « الكتابان الازرق والبنى »

Blue and Brown Books.
(Oxford, Blackwell, 1958).

وهو عدة محاضرات خاصة القاها فتجنشتين على اثنين من طلبته فيما بين عامى ١٩٣٣ ، ١٩٣٤ . وقد اعيد طبع الكتاب عام ١٩٦٠ ، ثم عام ١٩٦٤ .

(٥) « ملحوظات على اسس الرياضيات »

Bemerkungen uber die Grundlagen der Mathematik.

وقد ترجم هذا الكتاب الى اللغة الانجليزية ونشربعنوان :

Remarks on the Foundations of Mathematics.
(Trans. By : Anscombe G.E. — edited by : Anscombe 6 & Rhees, R. and Von Wright — Oxford, Blackwell, 1956).

وهو مختارات من ملحوظات سجلها فتجنشتين عن فلسفة الرياضة فيما بين عامي ١٩٢٧ ، ١٩٤٤ . وقد اعيد طبع الكتاب مرة ثانية عام ١٩٦٤ .

(٦) « أبحاث فلسفية »

Philosophische Untersuchungen

وقد ترجم الى اللغة الانجليزية ونشر بعنوان :

Philosophical Investigations
(trans. by : Anscombe, G.E. — edited by : Anscombe, G. and Rhees, R/— Oxford, Blackwell, 1953).

وهو يمثل فلسفة فتجنشتين المتأخرة ، وقد اعيد طبع الكتاب عام ١٩٥٨ ، ثم عام ١٩٦٢ .

* * *

عرض الكتب



نحو علم اجتماع للسينما

عرض وتحليل: هاشم النحاس

السينما هي اولى وسائط الاتصال الجديدة التي وصلت في هذا القرن الى مستوى النضج وتحولت الى شكل فني . ومن المسلم به انه عندما اخرج جريفيث فيلمه الصامت الطويل « ميلاد امة » عام ١٩١٤ عن الحرب الاهلية ، فانه اسهم في انضاج السينما باعتبارها وسط اختيار . واعنى بذلك ان امكانيات الوسط التعبيرية قد تطورت واصبحت من الثراء بحيث تسمح للفنان المبدع الجاد بان يختار منها ما يكفى لارضائه . وان كان من الصعب ان نحدد بالضبط الزمن الذى نضج فيه الصوت في الافلام الروائية ، ولكن مما لا شك فيه ان استخدام الصوت في الافلام الروائية اصبح من الثراء ايضا بما يكفى لوصوله الى حد النضج عام ١٩٤١ عندما اخرج اورسن ويلز فيلمه « المواطن كين » .

والآن وبعد اكثر من خمسين سنة من بداية نضج السينما اصبحت السينما وسطا معقدا يمد الفنان بامكانيات عديدة : افلام مجسمة وعادية ، ملونة أو بالابيض والأسود ، ومنها تكنيك الكاميرا وتكنيك الميكروفون ، وتصوير الرسومات او الرسم مباشرة على الفيلم ، وتسجيل الصوت اليكترونيا او ان يرسم باليد على الفيلم ... لقد اصبحت كل هذه الامكانيات وغيرها متاحة في صناعة الفيلم . ومنها يختار الفنان ما يناسب احتياجاته ، الامر الذى لم يكن متوفراً منذ عهد قريب لارتفاع تكاليف الفيلم الناطق . ولكن توفر المعدات الرقيعة اخيراً جعل صناعة الفيلم في متناول من يريد . وما كان لحركة الفيلم السريعة في الولايات المتحدة ـ مثلا ـ ان تولد بغير وجود هذه التسهيلات الجديدة .

وخلال تلك الاعوام اصبح الفيلم يملأ حياتنا ابتداء من افلام الهواة من الاطفال

* Jarvie, I. C. Towareds A Sociology of the Cinema, London 1970, Routledge & Kegan Paul.

الى عروض الافلام عن طريق شاشة التليفزيون او في الفصول او في المكتبات او من طريق شاشات دور العرض السينمائية التي انتشرت في كل ركن من العالم . وقد اصبحت السينما مركز الكثير من اهتماماتنا ، ومركز الكثير من القيم ، والصور ، والخيالات ، وحتى الجهود الفكرية . وعلى خلاف اسلافنا لم يعد عالم السينما او لغتها من الامور الغريبة علينا .

غير أن السينما ما زالت لا تحظى بالنظرة الجدية من قبل المثقفين في مجتمعنا . ولا ينال انتاجها ما يستحقه من التقدير باعتبارها أعظم انجازات العصر الثقافية والحضارية . ومن الممكن وضع قائمة سريعة ببعض اساتذتها ممن يجب أن يوضعوا بأى مقياس معقول على نفس المستوى مع اعظم فنانى هذا القرن في التصوير والرواية والشعر والموسيقى وغيرها ، مثل : مايكل انجلو انطونيوني ، انجمار بيرجمان ، روبرت بريسون ، جون فورد ، بستر كيتون ، اكير اكيروساوا ، فرتز لانج ، اورسن ويلز . وانه لمن المحزن حقا أن نجد من المثقفين من لم يسمع عن اسماء هؤلاء او عن افلامهم . او نجد منهم من لا يستطيع معرفة السبب في تميز هؤلاء المخرجين عن غيرهم .

وفي مقدمة مظاهر هذا القصور ـ التي يذكرها لنا جارفي ـ نجد ذلك الجهل المطبق بطبيعة السينما باعتبارها مؤسسة اجتماعية ، رغم جهود الكتاب من امثال مارشال مكلوهن Meluhan ، الذين ناضلوا لرفع هذه الغشاوة .

ان هذا الوسط ـ كما يذكر « جارفي » ـ يمثل الآن الصناعة الثالثة من بين اضخم الصناعات في الولايات المتحدة ، التي تعتبر بدورها في مقدمة دول العالم الصناعية . ومنذ الحرب العالمية الاولى اصبحت تمثل احد صادراتها الأساسية . وتتخذ الولايات المتحدة من السينما اقوى وسيلة لنشر ثقافتها القومية . ومن وجهة النظر الانثروبولوجية لا يوجد مثيل للنفاذ تحت جلد مجتمع آخر مثل رؤية الافلام المصنوعة للسوق المحلية .

وافلام « اوزو » عن حياة الطبقة المتوسطة في اليابان ، وافلام « ساتياجيت راي » عن البنغال ، ومعظم الافلام الامريكية ، هي بمثابة منجم من المعلومات ، وضوء نفاذ يكشف لنا عما يدور داخل المجتمعات التي تصورها او تسيء تصويرها .

وتمثل السينما حالة اجتماعية وجمالية معاً . ويتداخل الجانبان ، طالما ان السمة الاجتماعية قد تؤثر على الفن ، كما أن العوامل الفنية قد تؤثر على المجتمع . وعموماً فهي واحدة من أكثر اشكال الفن حيوية في عصرنا . ومع ذلك فان ابعادها الاجتماعية لم ينكشف لنا منها غير القليل . ومن الصعب تفسير هذا الاهمال ، ولكن « جارفي » يحاول في مقدمة الكتاب الذي نتعرض له هنا ، حصر عدد من العوامل التي يرى أنها شاركت في خلق هذا الاهمال ، ويمكن أن نجملها فيما يلي :

١ ـ سوء الفهم لمفهوم علم الاجتماع وما يجب أن تتضمنه الدراسات الاجتماعية . فقد دأب الكتاب خلال الخمسين سنة الأخيرة على الخلط بين علم الاجتماع والعمل الاجتماعي ، كما يميل الكتاب الى الخلط بين علم الاجتماع وعلم النفس الاجتماعي .

٢ ـ القصور العام من ناحية علم الاجتماع الوصفي للمؤسسات الرئيسية في مجتمعنا . فعلماء الاجتماع يميلون منذ زمن بعيد الى تركيز ابحاثهم حول الطبقة الاجتماعية والدين وما شابه ذلك ، مهملين مجال علم الاجتماع الصناعي . ولا زال هناك الكثير من المؤسسات الاجتماعية لم توضع لها خرائطها الاجتماعية . وما يحاوله « جارفي » في كتابه هو ان يضع خرائط اولية من هذا النوع للمؤسسة السينمائية تشمل جوانبها المختلفة .

٣ – الارتباطات السوقية المتعلقة بالسينما بسبب حداثتها من ناحية ، وبسبب شعبيتها من ناحية اخرى . كما كان لافلام هوليوود التجارية التافهة في العشرينات والثلاثينات اثرها الواضح من هذه الناحية . ولم تنجح – للأسف – الجهود الجادة التي بذلها امثال رونا وارنهيم وجريرسون وايزنشتين وغيرهم في النقد والتنظير وصناعة الفيلم ، في محو هذا الاثر .

٤ – الشعور بانه لا يوجد سوى القليل مما يمكن ان يقال في موضوع علم اجتماع السينما . وهذا القليل مما يقال اما تافه لا قيمة له او معروف . ويرى چارفي – بحق – ان محاولته في هذا الكتاب الذي يقدمه « نحو علم اجتماع سينمائي » تعمل على تعرية هذا الادعاء والاطاحة به .

ويحدد لنا « چارفي » هدفه من الكتابة فيقول في تصديره :

ان اول ما اهدف اليه بهذا العمل هو ان احاول الجمع بين عدد من شتات المعلومات المبعثرة التي لا حصر لها فيما نشر عن السينما واضعها تحت الفحص . وليس هناك في الواقع اطار فرض حتى الآن يحيط بكل هذه المعلومات . وستكون مهمتي هي ان اضع اطاراً – غير نهائي – لعلم الاجتماع في هذا المجال يمكن ان تنتظم من خلاله تلك الاشتات من المعلومات بحيث يشرح ويستوعب الوقائع ويضع الاسئلة ، ويشير الى غيرها مما يفيد في تنظيم مناقشة الموضوعات ويكشف عن الثغرات في المعلومات المبعثرة . .

ولكن المشكلة الاساسية هنا هي ان معظم ما نشر تحت اسم علم الاجتماع السينمائي لا يعني هذا العلم – اي علم الاجتماع – ولكن يعني علم النفس . وليس علم النفس الخاص بالسينما بل الخاص بالجمهور في السينما . ولو اخذنا عينة من اكثر الموضوعات تكراراً في مجموع ما نشر نجد منها : التردد على السينما وعلاقته بالذكاء ، مدى تقمص الجمهور لنجوم الشاشة والشخصيات التي يمثلونها ، اكثر الافلام تاثيرا على الاطفال .. وهكذا . ومن امثلة هذا النوع مما كتب في هذا الموضوع كتابا ماير Mayer « السينما الانجليزية وجمهورها » و « علم الاجتماع والفيلم » .

اما تحليل المضمون الذي نجده عند امثال « جونز » (١٩٤٢) ، و « فولفنشتاين » و « لايتس » (١٩٥٠ – ١٩٥٥) ، و « ميد » (١٩٥٩) ، فهو تحليل مشتت وغير مجد . ما يكاد المرء يشعر باقترابه من الهدف حتى يبعد عنه .

واما بخصوص علماء النفس امثال « كراكاور » (١٩٤٧) و « هواكو » (١٩٦٥) فهم يقدمون فروضاً غير مقبولة من وجهة نظر علم الاجتماع ، او يتناولون الافلام كما لو كانت في فراغ اجتماعي .

وما يهمنا هنا هو ان ننظر الى السينما باعتبارها احدى المؤسسات الاجتماعية بين غيرها من مؤسسات عديدة . ولا يقتصر البحث على الافلام الجيدة وانما يشمل بدراسته الافلام التافهة وجمهورها كذلك ، لان هذا الكتاب ليس بحثا جماليا وانما هو بحث اجتماعي .

وما يهم علم الاجتماع السينمائي هو مجموع الانتاج السينمائي ، وتسويقه ، وانعكاسه على الجمهور ، والى حد ما تقويم الافلام والعوامل الاجتماعية التي قد تساعد في الكشف عن سبب جودة احدها ورداءة الآخر . ذلك ان مهارة الفنان التكنيكية ، وخياله ، وقدرته ، الابداعية وسيطرته على مادته ، لا بد وان يرجع اليها – على الاقل – بعض اسباب الخلاف بين الجيد والرديء . ولكن هذه السمات لا ترجع الى الفرد وحده ، وانما هناك

بعض الأبنية والمنظمات الاجتماعية اكثر فعالية من غيرها فى منح الفنان الفرصة وحثه على الاجادة فى العمل . وهذه هي الطريقة التى سنتناول بها هنا مشكلة الأفلام الجيدة والرديئة .

ويضع « جارفى » فى اعتباره ما يؤخذ على علماء الاجتماع بأنهم يكتبون مادتهم دون ان يشعروا بحاجتهم الى دخول السينما ورؤية الأفلام . فالحبكة القصصية وما تحمله من معنى اجتماعى تمثل بالطبع عنصراً هاماً بالنسبة لمعظم الأفلام لا يمكن تجاهله . غير ان الصفات السينمائية المرئية والسمعية للأفلام تسهم فى تأثيرها بقدر كبير . كما قد يؤخذ عليهم ايضا الافتقار الى الشعور بالتعاطف مع السينما باعتبارها وسطاً فنياً .

ولكن لعلنا نجد ما يرفع عن « جارفى » هذا الاتهام فيما يقوله فى مقدمته عن حبه السينما :

« ومن نفسى كأحد المثقفين اجد المتعة احيانا فى اكثر الأفلام تقدما . ولكنى استمتع ايضا بمشاهدة الجديد من افلام « جون كراوفورد » او « لاتاليزر » او الأفلام الرقيقة من اعمال « دوجلاس سيرك » او « جان نيجوليسكو » ، او افلام الحركة المثيرة مثل « القراصنة » او « فيراكروز» او افلام المغامرة مثل « لعبة التحرير » او « ارابيسك » . ولا اشعر بأن الاستغراق فى هذه الأفلام يعنى الغاء مقاييسي النقدية » . كما يقول : « وقد قمت بأعمال ميدانية فى هذا الحقل لأننى احب المجتمع السينمائي الذى انتمى اليه ، وأنا اذ اكتب عنه فانما اكتب من اجل المزيد من الفهم لهذا المجتمع » .

هذا وقد سبق ان قام الدكتور « جارفى » بتدريس مادة الفلسفة بمدرسة لندن للاقتصاديات ، وجامعات : هونج كونج وتوفتس وبوستن . ويشغل الآن كرسى الاستاذية للفلسفة بجامعة يورك فى تورنتو . وينصب اهتمامه بوجه خاص على الدراسات التى تجمع بين الفلسفة والعلوم الاجتماعية . وقد ألف كتاباً عن « الثورة فى الانثروبولوجيا » (١٩٦٤) ، وكان كتابه الثانى بعنوان « هونج كونج : مجتمع عند مفترق الطرق» (١٩٦٩) . اما كتابه الثالث الذى بين ايدينا الآن « نحو علم اجتماع للسينما » فقد نشر عام ١٩٧٠ .

وفى هذا الكتاب الأخير يرى « جارفى » ان اهم المسائل التى تشغل علم الاجتماع المنشود للسينما تنحصر فى مجموعات الاسئلة الرئيسية الاربعة التالية :

(١) من الذى يصنع الأفلام ؟ ولماذا ؟

(٢) من الذى يرى الأفلام ؟ وكيف ؟ ولماذا ؟

(٣) ما الذى يتم رؤيته ؟ وكيف ؟ ولماذا ؟

(٤) كيف تقوّم الأفلام ؟ ومن الذى يقوّمها ولماذا ؟

ومن الواضح ان هذه الأسئلة تأخذ ترتيبا زمنيا يتفق والترتيب الزمنى لصناعة الفيلم ابتداء من الفكرة ثم الانتاج ثم البيع ثم التوزيع ثم الرؤية والاختيار ثم التقويم . وهذا الترتيب الى جانب كونه ترتيباً زمنياً ، فهو ايضاً ترتيب منطقى . وقد اخذ « جارفى » به فى تقسيم كتابه الى اربعة اجزاء . نحاول فيما يلى ان نعرضها بقدر من التفصيل نوعاً . **وقد قصدت الا اقتصر على مجرد اعطاء فكرة سريعة او موسعة عن الكتاب ، وانما الخصته تلخيصاً وافياً محتفظا فيه بمعظم افكاره وطريقته فى الاستدلال حرصاً على احاطة القارىء العربي بكل ما جاء به نظراً لأنه المحاولة الاولى من نوعها فى هذا العلم من ناحية ، ولما يتضمنه الكتاب أصلاً من ثروة هائلة من المعلومات والقضايا المثيرة من ناحية اخرى .**

ويقع الكتاب فى ٣٩٤ صفحة يشغل الصلب منها الذى يتمثل فى الاجزاء الأربعة المشار اليها سابقا ٢٠٥ صفحة . ويشغل اغلب الصفحات الباقية قائمة ببليوجرافية قيمة من ص ٢٢٩ حتى ص ٣٦٦ يسبقها ملحق صغير عن « الفيلم والتداخل بين القيم » وهو عبارة عن تطبيق لبعض ما ورد فى صلب الكتاب من افكار بطريقة عامة . اما بقية الصفحات فى ما بعد القائمة البيليوجرافية فتشغلها ثلاثة فهارس أولها عن الموضوعات والثانى عن الاعلام والثالث عن الأفلام التى تضمنها الكتاب .

هذا وقد احتفظت فى تلخيصى لصلب الكتاب بالعناوين الرئيسية التي تشمل اجزاءه الأربعة ثم عناوين الفصول التي يضمها كل جزء منها . اما العناصر التي يتكون منها كل فصل فلم اذكر عناوينها واكتفيت بذكر ارقامها كما جاءت فى الأصل . ولم اترك منها عنصرا واحدا .

• • •

علم اجتماع الصناعة

اولا" ـ شدة الارتباط بين علم الاجتماع الصناعى وعلم الاجتماع السينمائي :

١ ـ على خلاف الفنون الفردية السابقة كالشعر والموسيقى وعلى غرار الفنون الجماعية كالمسرح والعمارة ، من النادر ان يكون الفيلم نتاج فرد دون مساعدة الاخرين . ذلك ان عمل الفيلم يتطلب قدرات مختلفة كالتصوير والتحميض والطبع والمونتاج وتسجيل الصوت والمكساج . وبعد عصر الرواد الاوائل حيث كان كل شخص يستطيع ان يقوم بعدد من الاعمال . اصبح العمل فى الفيلم الان ينقسم الى تخصصات ، واصبح من النادر ان نجد من يجيد غير عمل واحد منها .

غير ان الفروق بين الفنون الفردية والفنون الجماعية ليست فروقاً قاطعة بحيث لا يمكن لهما تبادل للمواقع . ذلك ان من الممكن ان نجد من يصنع فيلمه او يقيم كوخه بمفرده ، كما يمكن ان تشترك مجموعة فى تاليف قصة او قصيدة او رسم لوحة او نحت تمثال . اما الخلافات الهامة بينهما فهى خلافات فى تعقيدات النظم التى تسير عليها عمليات الانتاج . ومن هذه الناحية نجد حتى فنى العمارة والفيلم يختلفان .

ولن تفيدنا المقارنة بين درجات تعقيد النظم الانتاجية فى الفنون المختلفة . ولكن من المهم ان نعرف اى الأشخاص هو المبدع الاساسى فى هذه الفنون الجماعية .

ان الامر بالنسبة لهذه المشكلة يبدو أقل وضوحا فى الفيلم عنه فى الفنون الجماعية الاخرى مثل العمارة والكتاب والاسطوانة . ذلك ان هناك من يذهب الى ان عمل كاتب السيناريو هو الذى يمثل جوهر الفيلم . ويذهب البعض الاخر الى ان عمل المخرج هو الاساس . بينما قد نجد الاثر الباقى من بعض الافلام هو اداء أحد الممثلين ، او قد يرجع الى عمل المصور او المونتير او مصمم الديكور . ولكن يبدو انه من الافضل ان ناخذ بالفرض القائل بان المخرج هو الشخصية الاساسية فهو المسئول كلية عما يظهر على الشاشة . والمخرج صاحب الاسلوب يستطيع ان يقدم فيلما حتى وان كان التصوير او المونتاج او التمثيل او الصوت او الديكور او غيره رديئا .

ولكن هذا الفرض يكون مضللا" ، ولا يمكن الاخذ به عندما يصبح روتين الانتاج داخل الاستديوهات الكبيرة هو العامل المسيطر ، حتى وان سمح هذا الروتين للمخرج باختيار ممثليه والعاملين معه . اذ لا يمكن ان تلقى المسئولية على من لا يملك السلطة . وان كنا نجد عددا وفيرا من الافلام اتسم بطابع شخصي الى حد كبير ابان ذروة نشاط هوليوود

السينمائي قبل الحرب مثل افلام الرعب للمخرج فال ليوتون ، وافلام (م.ج.م) الموسيقية ، وافلام كل من : كوكر وفورد وهوكس وهتشكوك ولانج ولوبتش وفيدور وفون ستيرنبرج ، وغيرهم .

٢ ـ من الأسئلة التي تفرض نفسها : لماذا نجد فيلمي (س) و (ص) يتماثلان في كثير من الوجوه . ومع ذلك يفضل احدهما الآخر ؟ . وربما كان الفيلمان من انتاج نفس الشركة ، بنفس الديكور ، بنفس الممثلين ، بنفس الأدوار تقريبا ، وبنفس القصة غالباً .

وتفيدنا المقارنة بين الفيلمين في رفع مستوى الفيلم لأنها تضع يدنا على أسباب افضلية احدهما على الآخر . ويتضمن ذلك بالضرورة معرفة المسئول عن الأشياء الحميدة في الفيلم الجيد ، وكيف تم عملها ، وهل هي مما يمكن ان نتعلمه ؟ وهل الفيلم الجيد ببساطة نتاج رجل ماهر ، ام انه نتاج وضع المسئولية في ايد ماهرة ؟

ان الذين يذهبون الى ان تقويم الفيلم يقتصر على الدليل الداخلي الكامن في العمل نفسه لا يمكنهم ان يعرفوا السبب في رداءة احدى اللقطات مثلاً . ومن ثم لا يعرفون كيف يمكننا ان نرتفع بمستوى الفيلم . ثم كيف نستطيع تقدير المخرج اذا لم نعرف السبب ؟ . ان الدليل الخارجي وحده ـ وليس الدليل الداخلي ـ هو الذي يستطيع ان يحدد لنا مثل هذه المسائل . لقد ولى عصر اعتبار العمل الفني كائناً حياً مستقلاً يفسر نفسه بنفسه . ولم يعد من الممكن تفسير أي عمل من اعمال الفن دون خلفية من المعلومات . والفيلم باعتباره انتاجاً معقداً لعمليات متعددة لا يسمح لنا بالجراة على تصور ان ما يتضمنه يمكن تفسيره دون الاستعانة بدليل آخر .

٣ ـ لماذا كانت أفلام هوليوود اكثر افلام العالم انتشاراً ؟ . وهل هناك علاقة بين نجاح الفيلم الأمريكي ونظام الانتاج ؟

الاجابة : نعم ، ولقد حاول هذا النظام دائماً الحفاظ على رفع المستوى العام للافلام . واستطاعت هوليوود منذ اوائل هذا القرن انتاج عدد هائل من الافلام ذات المستوى الحرفي الرفيع في السيناريو والتمثيل والاخراج والتصوير والصوت والديكور وغيرها . ونادراً ما تسعى هوليوود لانتاج اعمال فذة فريدة ، ولكنها تعمل على توفير انتاج عام جيد يغمر السوق العالمية . وهذا هو سر انتشار افلامها .

ويدلنا ذلك على وجود ارتباط واضح بين النجاح الفني والنجاح التجاري . وانه لا تعارض بينهما . ويؤكد الفكرة تاريخ الفيلم الأمريكي نفسه . فعندما تعرض لغزو التليفزيون عملت الشركات السينمائية على « اثراء القيم الانتاجية » التي تتمثل في الألوان ومساحة الشاشة واماكن التصوير وطول الفيلم وحشد الممثلين . الا ان الأفلام لم تتحسن تحسنا ملحوظا . ولعل السبب ان تحسين القيم الانتاجية ظل داخل نطاق آلية الانتاج الضخمة الموجودة من قبل . وتبين أن رفع مستويات الابداع يتطلب زيادة في حرية المبدع . وهو ما سلمت به هوليوود لكبار رجالها . واصبحت تسمح لهم بحرية لم يسبق لها مثيل ليصنعوا ما يريدون بالطريقة التي يريدونها ، والآن نجد من المنتجين المخرجين امثال ، فورد ، وايلر ، وايلدر ، هتشكوك ، وايز ، كما نجد من الرجال الجدد امثال ، فرانكنهايمر ، ممن يعملون خارج جهاز الاستديو . وهم اقدر على تحقيق افكارهم الأصلية اكثر مما كان لهم في الثلاثينات والأربعينات . وبهذا المعنى تحسن الانتاج والمرت التغيرات التنظيمية ثمارها .

وعلى كل حال فان معالم الانتاج والتوزيع اخذت في الاختلاف بشكل جذري عما كانت عليه من قبل بانتشار ظاهرة المنتجين المستقلين

التى اصبحت تحل محل ظاهرة الاستديو او الشركات الضخمة التي تتجه الآن الى التوزيع اساساً . كما لم يعد الفيلم موجهاً الى كل الناس ، وكل الأذواق ، وانما الى جمهور معين .

وعلى هذا يمكننا ان نخلص ـ بمنهج علم الاجتماع ـ الى أن وضع صانع الفيلم لم يكن شيئاً بسبب احتياجه للعمل داخل تنظيم انتاجي معقد . فالامتيازات تفوق المثالب . ومما يجدر الاشارة اليه ان المسئولية لا تضيع داخل تعقيدات التنظيم . كما انه من الواضح أن من مميزات التنظيم انه يميل الى افادة الارض الوسطى ، ويتمثل ذلك فى رفع المستوى العام للانتاج المتوسط .

• • •

ثانيا ـ نمو الصناعة :

١ ـ جاءت السينما كاختراع أولا دون احتمالات تجارية ظاهرة . وكانت مجرد اداة او لعبة لتسجيل الحركة واعادة عرضها . ثم بدات تكشف عن امكانياتها ، وخلقت جمهورها كما خلقت الحاجة اليها . وهكذا نجد ـ فى هذه الحالة ـ أن الاختراع خلق الطلب طبقاً لما تقرره احدى النظريات التقليدية فى الاقتصاد ، على خلاف ما تقرره النظرية التقليدية الاخرى التى تذهب الى اسبقية الطلب على الاختراع او ما تقرره النظرية الماركسية عن الضرورة الاقتصادية .

وقد بدا البناء الحقيقى لصناعة السينما مع انتاج الأفلام القصصية بكمية كافية لتغطية البرامج المتغيرة باستمرار . ذلك انه ما ان تم بناء دور السينما حتى اصبح من اللازم توفير الافلام الجديدة باستمرار للاحتفاظ بعودة الجمهور مرة بعد اخرى . ولتحقيق ذلك كان على الهواة الأوائل ان يتركوا المجال للمحترفين . وكان لا بد من توفير رأس المال اللازم سواء للعرض (باعداد الأبنية الخاصة وتجهيزها بالمعدات اللازمة) أو للانتاج (بتمويل الاستديوهات والموظفين بها) ، وكان معنى ذلك قدوم رجال الأعمال والمولين . فالسينما من بدايتها كانت صناعة مرتفعة التكاليف .

٢ ـ ظهرت الشركات التي تخصصت فى صناعة الافلام . واستلزم تأجير الاستوديو والمعدات وتمويل الانتاج اقتراض المال اللازم . ودخل بذلك التمويل الضخم . واصبحت بنوك نيويورك وما زالت المصادر الرئيسية لتمويل الانتاج . وما لبث رجالها ان اصبحوا اعضاء فى مجالس شركات السينما . وفى النهاية اصبحوا يوجهون الصناعة .

وكان من غير المجدى لدور السينما شراء نسخ الافلام ، فهى لا تحتاجها الا للعرض عدة أيام ، والاستديو من ناحية اخرى يهمه بيع الأفلام لتمويل انتاجه التالى . ومن هنا برز دور القوة الثالثة بينهما . وتتمثل فى الموزع ، الذى يشترى الفيلم من الاستديو ويؤجره لدور العرض . واذا كان هناك استوديوهات متخصصة فى انتاج افلام الغرب واخرى فى انتاج الدراما او الأفلام الكوميدية ، فالموزع يحصل على الافلام من المصادر المختلفة وبذلك يسمح لدور العرض بالتنويع ، واصبح للموزع كلمته فيما يصنع ، حيث انه لا يشترى من الافلام ما يظن عدم اقبال دور السينما عليها .

ولم يلبث الموزعون ان واجهتهم المشاكل من جانبى الانتاج والعرض معاً . فقد ادى التوسع فى انشاء سلاسل دور العرض من ناحية ، وتجمع الاستديوهات معاً فى شركات كبيرة من ناحية اخرى ، الى ان تقوم الاستديوهات الكبيرة بالتوزيع لحسابها ، وان تقوم سلاسل دور العرض بالتعامل مباشرة مع شركات الانتاج . كما بدا المنتجون بشراء سلاسل دور العرض لضمان السوق . وادى هذا النمو للبناءات الاحتكارية الضخمة الى

تضييق فرصة التنويع والاختيار امام الجمهور .

وفى حوالى عام ١٩٥٠ كان هناك الخوف من اجتياح التليفزيون للسينما كما اجتاحت السينما الفودفيل من قبل . وعملت صناعة السينما على حماية نفسها بادخال بعض التحسينات الشكلية . وبقيت السينما ، لا بسبب ما أدخلته من تحسينات ولكن لان وظيفة التليفزيون ــ كما ظهرت فيما بعد ــ لا تتداخل مع وظيفة السينما الا فى حدود ضئيلة جدا . وما يجيد تقديمه كل منهما يختلف عن الآخر . كما يختلف بينهما نوع الجمهور . وقد انتهت الصناعة ــ رغما عنها ــ الى اعادة تحديد دورها ، وواصلت تقدمها بقوة متزايدة .

•••

ثالثا ــ البناء الحالى للانتاج الرأسمالى :

١ ــ أن اقتصاديات الانتاج السينمائى لا تهمنا فى حد ذاتها ، وانما يهمنا منها ارتباطها بالبناء الاجتماعى للسينما طالما ان الافلام تصنع لتباع . وهناك نوعان من الانتاج ، انتاج الاستديوهات الكبيرة والانتاج المستقل .

وكان المنتج هو صاحب الكلمة الاخيرة وفقا للنظام القديم فى الاستديوهات الكبيرة فكان يتدخل مثلا فى اعادة التصوير وفى المونتاج . وهناك من المخرجين من انقدهم هذا النظام سيطرتهم على افلامهم ، وان تغيرت الأحوال الآن واصبح المخرج يتمتع بحرية اوسع الا ان ذلك لا يحدث مع كل المخرجين . اذ على المخرج ان يبرهن اولا انه يستطيع ان يحقق عائدا ماليا كبيرا قبل ان يسمح له بالميزانيات المفتوحة وحرية الاختيار .

اما الانتاج المستقل فيأخذ نظام التحزيم Packing . ووفقا لهذا النظام التعاونى يصبح المخرج وكاتب السيناريو والممثلون شركاء ولهم حصة فى الارباح علاوة على اجورهم نظير اعمالهم . ويخلصهم هذا من نظام الاحتكار الذى كان يعمل به الاستديو الكبير اذ كان يحرمهم من العمل مع منتج آخر لعدة سنوات بناء على العقد المبرم بين الطرفين . ولكن لعل اهم ما يمتاز به هذا النظام انه يسمح للمخرج بالاشراف الكامل على الفيلم . ويصبح هو المسئول الاول والاخير عنه . ومن ثم يستطيع ان يضمنه رؤيته . ويتبادل المخرج الثورى مع المنتج الذى يصبح مجرد منفذ او مدير داخل عملية التحزيم . وهذا ما يوضح السبب فى اصرار المخرجين والممثلين ذوى الطموح على انتاج افلامهم لحسابهم حتى يتسنى لهم صناعة الفيلم فنيا كما يتوقون .

والقصة او السيناريو هو العامل الاساسى لانتاج الفيلم فى نظام الاستديو الكبير . اما المنتج المستقل فهو لا يهتم بالسيناريو وحده قدر اهتمامه بمن هو المخرج ؟ ومن هم الممثلون ؟

٢ ــ ويهمنا فى علم الاجتماع تحديد اهداف العاملين فى الصناعة . واذا نظرنا الى اهداف العاملين فى الفيلم نجد انها قلما تتفق . ان كل ما يعنى المنتج ان يتم عمل الفيلم حسب جدول زمنى موضوع ، وان يتم فى حدود الميزانية ، وان يحقق ربحا . وفيما عدا هذه الاهداف الثلاثة لا يهمه من أمر الفيلم شيء . اما المخرج فيهمه أن ينتهى الفيلم حسب الجدول الزمنى المحدد ، وان يكون على علاقة طيبة بالمستخدمين ، وهو يرغب ايضا فى الربح ، كما يرغب فى ان يظهر استاذيته فى تحريك الكاميرا والايقاع وتوجيه الممثل والاخراج عموما ، لان كل ذلك سيؤثر على مستقبله .

وما يهم كاتب السيناريو هو ان يرضى المخرج والمنتج عن عمله ، الى جانب رغبته فى ان يلقى السيناريو الذى كتبه الحظوة بين

انداده ولدى الراى العام بين رجالات هوليوود المحترفين .

والنجوم يتوقـون الى الربح . ويهتمـون بتكوين شعبية واسعة لهم لدى الجمهور . ولذلك قد يفرضون مواصفات معينة لأدوارهم مثل « لارى باركس » الذى يرفض ان يمسك بندقية فى الفيلم ، و « دوريس داى » التى رفض ان تمثل الجـانب المظلم للحيـاة فى افلامها .

اما كبار الفنيين مثل مدير التصويـر والمونتير ومهندس الصوت ومؤلف الموسيقى فهم يقومون بأعمالهم وليس فى اعتبارهم ما **سيحققه الفيلم من ربح** . بل كل ما يهمهم ان يرضى عنهم المنتج والمخرج والممثلون .

وعلى ذلك فاذا اخذنا مثلا منظر ممثلة تظهر عارية تماما فى الفيلم ، فان ما يهم المنتج ان ينتهز هذه الفرصة ليستعمل اجهزة الاعلان فى الدعاية عن ذلك اثناء التصوير ، بينما نجد ما يهم المخرج وكاتب السيناريو من هذه اللقطة الا تكون مقحمة على الأحداث وان يجدا لها المبررات الفنية الكافية . وهكذا تختلف الغايات بين العاملين فى الفيلم مما يؤدى ـ بين الحين والآخر ـ الى الاصطدامات فيما بينهم ، لا بسبب الحماقة او الغرور او العناد ، ولكن بسبب اختلاف وجهات النظر .

٣ ـ واذا ما قارنا بين الانتاج السينمائى فى البلاد الرأسمالية والانتاج السينمائى فى البلاد الشيوعية ، نجد انه بينما يخضع الاول لعامل الربح ، يخضع الثانى للحزب . وفى الحالة الاولى نجد من الافلام الامريكية ما يسخر من الرأسمالية ويعارضها ، اما فى الحالة الثانية فيستحيل وجود الفيلم النقدى . ولذلك اقتصرت الافلام فى الحالة الثانية على تمجيد الاشتراكية واحترام العمل والتضحية بالنفس والشرف والتفاؤل والبطولات الحربية ضد النازية .

ويمكن تقسيم تاريخ الفيلم السوفييتى الى ثلاث مراحل : اولاها المرحلة الذهبية عند قيام الثورة التى انتهت بسيطرة ستالين الكاملة على الامور حوالى ١٩٢٨/١٩٢٩ ، وتليها الفترة الستالينية التى استمرت حتى ١٩٥٦ . وبعدها جاءت المرحلة اللاستالينية وتميزت باتاحة قدر من الحرية .

اما فى بولندا فقد تمتعت السينما بقدر أكبر من الحرية كما هو واضح بوجه خاص فى اعمال المخرجين الشبان امثال « واجدا » الذى اخرج « ماس ورماد » و « ليدى ماكبث فى سيبيريا » و «مونك » مخرج « البطولة » و « المسافر » و « بولانسكى » مخرج « السكين فى الماء » و « كاليروفتش » مخرج « قطار الليل » .

ولكن ما زال هناك فى البلاد الشيوعية عائقان بحرمان المخرج من الحرية . ذلك انه لا بد من موافقة المسئولين اولا على تصور فكرة الفيلم ، ثم لا بد من الموافقة بعد ذلك على عرضه . وكلنا يعرف مأساة فيلم « ايفان الرهيب » الذى حجز لمدة عشر سنوات .

• • •

رابعا ـ الادوار والذين يشغلونها :

١ ـ من اجل اغراض تحليل البناء الاجتماعى للسينما ، يجب ان ننظر الى التصنيفات القائمة على تقسيم العمل فى صناعة الفيلم باعتبارها ادوارا اجتماعية . والدور هو الجزء الذى يلعبه الشخص فى بناء له طابع المؤسسة ، ويمكن لهذه الأدوار ان تكون على قدر كبير او قليل من التحديد ، بفضل المؤسسات التى تقوم داخلها بهذه الادوار .

ويحظى المنتجون والمخرجون بادوار محددة **بوضوح نوعا فى انتاج الفيلم . وكان من الجدير** ان يكون للمنفذين ـ باعتبارهم القادة ـ نفس التحديد الواضح لادوارهم ، ولكن دورهم فى

الواقع غير محدد . ولذلك نجد منهم من يوسعه حتى يتداخل مع الوظائف الابدائية للمنتج والمخرج والكاتب .

وطالما ان دور المنفذ غير محدد بدقة فهناك مجال واسع لتدخل العوامل الشخصية في تحديده . وكل من في الاستديو الكبير في هوليوود يعلم ان الفيلم لن يحكم عليه ببراعة والاعتبار الأول والأخير اعتبار شخص يعتمد على مدى المحبة لشخص معين ، وكم كان هذا الشخص لطيفا ومتمما . ويضاف الى هذا من المساوىء ان المنتج المنفذ لفيلم مثل ماير Mayer يتقاضى اعلى مرتب في هوليوود .

وقد ادى هذا النظام الى احتكار الانتاج في ايدى حفنة صغيرة جدا من المنفذين في هوليوود يحكمون على اذواق الجماهير بذوقهم الخاص ، ويعتمدون في نجاحهم على نظام النجوم ، مما يحرم الانتاج من تنوع الاتجاهات وثرائها .

٢ ـ النظرية الرئيسية التي تؤكد اهمية الاصول الطبقية في تحديد وجهة نظر الافراد مما يؤثر على ادوارهم الاجتماعية هي النظرية الماركسية . وتذهب هذه النظرية الى ان وجهة النظر الطبقية تتحدد وفقا لما يعود عليها من فائدة . ومن ثم فان سلوك الناس في المجتمع السينمائي ، والافلام التي يصنعونها ترتبط ارتباطا وثيقا بنظرتهم ، التي ترتبط بدورها بأصلهم الطبقي وما يعود على طبقتهم من فائدة .

واذا حاولنا ان نبحث عن الاصول الطبقية لأصحاب الأدوار الرئيسية في السينما نجد ان المنفذين والمنتجين من امثال ماير ، زاكور ، فوكس ، وارنر ، جولدوين كانوا يعملون في اعمال تجارية اخرى ناجحة قبل ان يأتوا الى صناعة السينما قاصدين الربح السريع . وكان اغلبهم من اليهود من الطبقة المتوسطة او المتوسطة الدنيا .

ولعل ارتباطهم بالطبقة المتوسطة كان وراء ظهور سمتين بارزتين في الانتاج الهوليودي رغم تعارضهما وهما : السوقية والميل الى الاستعراض . ولا اعني بذلك ان السوقية ترتبط ارتباطا مباشرا بالطبقة الاجتماعية . وان كنت ارى ان الذوق المهذب والرهافة الذهنية من المحتمل وجودهما غالبا بين اولئك الذين سمحت لهم تربيتهم وبيئتهم بتدريبهما .

وهناك من المنتجين من اتوا من طريق المسرح او الصحافة ـ ويمتاز هؤلاء المنتجون بحساسية خاصة تجاه السينما التي حملوا اليها افكارا عظيمة وحاولوا ان يفرضوا شخصية معينة في انتاجهم السينمائي ليصبحوا منتجين مبدعين . ومن امثالهم جون هاوسمان، ارثر فريد ، ديفيد سيلزنيك .

ويتسع المجال الطبقي بالنسبة للكتاب والمخرجين كما تتسع خلفياتهم الثقافية بحيث لو دخلنا في الاصول الطبقية والتنوعات الثقافية العديدة لهم فلن ننتهي لانهم لم يدخلوا هذه الصناعة مباشرة ولكن عن طريق عمل او حرفة اخرى وان كان معظم الكتاب ينحدرون من الراديو والتليفزيون والصحافة. ولذلك كانوا يقومون بانفسهم على اعداد اعمالهم للسينما ويطالبون بسلطتهم الكاملة على السيناريو النهائي . ومن امثالهم اوسبورن وهارولد بنتر .

والمخرجون غالبا ما يأتون الآن كذلك من طريق التليفزيون . وهناك مجموعة من المخرجين الفرنسيين بدأوا نقادا للأفلام امثال جوادر وتريفو . وفي بولندا يوجد معهد للسينما يسمح لخريجيه بالانضمام الى حقل الاخراج السينمائي .

ولا يستطيع احد ان ينكر ان النجوم اينما كانوا يأتون فقراء ليصبحوا اغنياء . ولكن مازال المسرح وفن الموديل الى جانب التليفزيون هي المنابع الرئيسية لممثل السينما . وقد

تلعب الصدفة دورها كما فعلت مع « لانا ير » التى اكتشفت وهى تحتسى الخمر فى مخزن و « روك هدسون » كان سائقا . والبعض طبعا وصل عن طريق غرفة النوم ، ولكننى اجزم انه حتى الذين وصلوا عن هذا الطريق لم يكن باستطاعتهم البقاء الا اذا كان لديهم شيء .

ومن الملاحظ انه لا يوجد ـ تقريبا ـ من كبار الممثلين والممثلات من يحمل درجة جامعية . والحاصلون عليها فى هوليوود لا يتعدون عدد اصابع اليد الواحدة . والافتقار الى الدرجة العلمية يعنى نقص التعليم . ونقص التعليم يعنى نقصا فى الذوق . ولعل ذلك ايضا سبب من اسباب سوقية افلام هوليوود .

ولكن اختيار الممثل الآن اصبح صعبا وشاقا جدا بعد التوسع فى فتح معاهد السينما والتمثيل . واصبح الممثلون الآن لا ينتمون الى طبقة معينة او دين معين ، كما كان الامر فى الماضى .

٣ ـ ماذا يعنى كل ما سبق عن تجنيد الاشخاص للعمل بالسينما ؟

ان ما يعنيه هو ان السينما صناعة غير طبقية . وما من شك فى ان اتساع هذه القاعدة العريضة من الاشخاص المجندين للعمل فى هذه الصناعة يؤثر فى انتاجها . وهو ما يوضح لنا بالتالى ان غريزة هوليوود الصائبة بالنسبة للسوق العالمية لم تأت اعتباطا . ومن التعميمات الاخرى التى يمكن ان نطلقها على هوليود انها مدينة غير نمطية الى اقصى حد .

٤ ـ فى الحقيقة ان الفنيين مثل عمال الكهرباء والنجارين والنقاشين يحصلون على اجور مجزية فى السينما عن زملائهم ـ خارجها ـ من نفس المهنة . ولكنها ليست اجورا عالية جدا . بينما تتدفق الأموال على المنفذين والمنتجين والمخرجين والكتاب وكبار المصممين . ونجمة مثل « اليزابيث تايلور » وصل اجرها عن الفيلم الواحد مليون دولار .

هل لمثل هذه الاجور العالية ما يبررها ؟

وهل من حق بيكاسو ان يحصل على تلك الاثمان الباهظة ـ التي يفرضها السوق ـ عن لوحاته ؟

لو كانت الاجابة بنعم بالنسبة لبيكاسو ، عندئذ يكون من حق اليزابيث تايلور ان تقول « وانا ايضا » . واذا قلنا ان بيكاسو وحده هو الذى يستحقه لانه فنان عظيم . فالسؤال الآن ومن الذى يحكم بذلك ؟ ثم ـ على وجه الخصوص ـ من الذى يحكم على الجمهور الذى يحكم بان اليزابيث تايلور تستحق ما تطلبه من اجر ؟

واذا كانت الاجابة بالنفى بالنسبة لاعمال بيكاسو « على اساس انه لا يوجد من الفن ما يستحق هذا الارتفاع فى الثمن ، فلا بد ان ينطبق ذلك ايضا على هنرى فورد الثانى الذى اخترع الانتاج الضخم للسيارات : طالما انه لا يوجد من يعتبر ان خدمته للانسانية تفوق خدمة بيكاسو لها . وهل يعني ذلك ان اجر رئيس الولايات المتحدة اجر منخفض ؟

ان الاعتراض على ارتفاع ثمن اعمال بيكاسو يرجع الى مشاكل توزيع الثروة اكثر مما يرجع الى التقويم الاقتصادى للفن . وليس لدينا المقياس الذى نستطيع من خلاله تحقيق التوزيع العادل للثروة . وقد حاول عدد كبير من فلاسفة المجتمع تقديم مقاييس من هذا النوع . ولكن الاقتصاديين اجمعوا على عدم جدوى اى نظرية من هذه النظريات او كفايتها .

• • •

خامسا ـ حالات متنوعة للدراسة والمراجعة :

١ ـ من خلال كتاب ليليان روس عن فيلم هوستن « وسام الشجاعة الأحمر » وكتاب لندساى اندرسون عن فيلم ديكسون « الجماعة السرية » نستطيع أن نخلص الى الحقيقة التالية : ان الضغوط الساحقة لآلة انتاج « مترو جلدوين ماير » ، لم تستطع ان تمحو آثار لمسة هوستن على فيلمه ، رغم انها اضطرته الى ترك الفيلم قبل استكمال المونتاج النهائي . وفى مقابل ذلك نجد ان خضوع كل شيء لرغبات ديكسون لم ينقذ الفيلم من الفشل بسبب عدم وضوح مفهوم المخرج من الفيلم .. **فالفيلم اولا واخيرا هو المخرج** .

٢ ـ يقدم لنا كل من المخرجين الثلاثة كوكتو ، ويلز ، كيروسادا ، نموذجا المخرج الصامد الذى يستطيع مواجهة الصعاب وتحقيق ذاته داخل نظام الانتاج الراسمالي . فقد استطاع كوكتو رغم النقص فى الأفلام الخام والاضاءة وخدمات الاستديو ان يخرج فيلما من ارق واجمل افلامه وهو فيلم « الحسناء والوحش » (١٩٤٦) وقد حقق فيه كل ما يريده . وكان الفيلم يحمل شخصيته بصورة مطلقة .

ولم يتوقف ويلز عن الاخراج بعد سقوط فيلمه « المواطن كين » بل كافح وعمل بالتمثيل ، ومن اجر التمثيل اخرج ثانية . وله عدة افلام عبر فيها عن نفسه ومن اعظمها « عطيل » الذى يعتبر « عطيل ويلز » .

وقد كافح كيروسادا طويلا قبل ان يحظى بالتقدير عن فيلمه « راشمون » عام ١٩٥٠ ثم « الساموراى السبعة » من بعده . ومع ذلك فقد ظل المنتجون يضايقونه باختصار افلامه . وفى النهاية استطاع ان يبنى استديو وينتج الأفلام لحسابه الخاص .

٣ ـ تمثل افلام جيمس بوند اتجاها جديدا فى الصناعة . فهى على الرغم من ان كتابها ومخرجيها ومصوريها يتغيرون من فيلم لآخر . ورغم ان « كونرى » وحده هو النجم المطلق . فهى افلام متجانسة وناجحة . انها افلام بدون لمسة شخصية ولكنها ذات مفاهيم واضحة .

ومجمل القول ان نظام الانتاج نظام سيء . ولكن من السهل التغلب عليه . وقد عمل كل من جون فورد والفريد هتشكوك على راحتهما داخله . والآخرون من امثال جان كوكتو . اكيرا اكيروساوا ، انجمار برجمان ، فيدريكو فيلليني ... وجدوا الثغرة التي يستطيعون ان **يعملوا من خلالها دون ازعاجهم . اما اورسن** ويلز فكان عليه ان **يترك النظام كلية ويعمل** خارجه .

والمشاكل الاساسية فى رايى ناتجة من وجود دورين فى عالم الفيلم غير محددين بدقة ، وهما دورا المنفذ والممثل . فالمنتجون والمخرجون والكتاب ومديرو التصوير يعرفون من هم وماذا يريدون . وعدم تحديد دورى المنفذ والممثل يؤدى الى خلق كثير من الصراعات .

والممثلون يتقاضون اجورا عالية ويحتلون مكانة اقل على عكس المخرجين الذين يتقاضون اجورا اقل ويمثلون مكانة اعلى . اما المنفذون فيتقاضون اجورا عالية ويحتلون مكانة عالية ايضا . واخيرا نجد ان الفنيين والحرفيين يتدرجون فى اجورهم التى تعكس ارتباطهم بالنجاح . وهكذا نجد ان نظام المكانة لا يتوافق مع توزيع الدخل ، **وتوزيع الدخل لا يرتبط** ارتباطا متماثلا بالنجاح . ويؤدى هذا بالطبع الى صراعات . وهذه الصراعات نجدها فى **هوليوود كما نجدها فى اى بلد آخر حيث تنتج الأفلام على النظام الراسمالي** . وفى بلاد مثل مصر والهند وهونج كونج تتدخل تعقيدات اخرى بانخفاض المكانة المتعلقة بمهنة التمثيل .

• • •

علم اجتماع الجمهور

سادساً ـ دور الجمهور بالنسبة للوسط :

١ ـ من الآراء الشائعة أن هناك جمهورا سلبيا وآخر ايجابيا . وان جمهور السينما جمهور سلبي بينما جمهور الغناء او الموسيقى او القراءة جمهور ايجابي . ويزعم اصحاب هذا الرأي ان ممارسة الفن الجماهيري أسهل من قراءة كتاب . لأن القراءة تحتاج الى مشاركة خيالية من القارىء . كما يعيد القارىء بناء وتركيب الشخصيات في عقله . وهو لذلك يشعر بلذة في قراءة الكتاب لا يجدها برؤيته للفيلم لأن السينما تفرض عليه الصورة .

ورداً على ذلك نقول ان معظم الناس لا يقرأون الكتب او الروايات ، ولكن يرون الافلام المأخوذة عنها ، وقد يعني هذا ان نكون مرضى او كسالى . وان كنا كذلك نهدم في طبيعة البشر . وما العيب في ان نكون كسالى ؟!

ومن ناحية اخرى فان الملاحظة « مجرد الملاحظة » كما في الفيلم السينمائي لا يمكن اعتبارها عملاً سلبياً . فهي نوع من اوجه النشاط والهواية . وبعض الناس يجدون اللذة في مجرد الملاحظة ولا يعني هذا انهم سلبيون . هذا ومن الممكن أن تكون رؤية فيلم لمدة ساعتين اكثر ثراء من اي شيء آخر يستغرق نفس المدة . واذا كان هناك من الروايات لكتاب من أمثال « جين اوستن » و « شارلز ديكنز » فهناك من الافلام لمخرجين من امثال « انطونيوني » و « كيروسادا » . وما رأي الذين يزعمون سلبية المشاهد . في الافلام الكوميدية التي تفرض على مشاهدها ان يأخذ دوراً ايجابياً في تذوقها ؟

والحقيقة ان للسينما بديعها وبيانها ومفرداتها الخصبة والمعقدة التي تستطيع بها ان تعبر وتشرح اشياء تعجز لغة النثر عن الاتيان بها . وتكون احياناً اكثر امتاعاً من الأدب . ولا يمكن انكار ان الأدب والشعر قد افادا من التكنيك السينمائي نفسه .

وهناك من المتزمتين الذين يفرضون استاذيتهم على الناس ممن يتهمون الفن الجماهيري بالتحريض على العنف والجنس وتسطيح الموضوعات الجادة وحمل الناس الى عالم من الاحلام بدلاً من مواجهة واقع الحياة . وهم ينادون برقابة تحمي الناس من استهواء الافلام لهم .

والرد عليهم ان الناس ليسوا بسطاء الى هذا الحد . واغلبهم على وعي كامل بواقع الحياة ولا ينخدعون فيما يرون ، وفرض الوصاية عليهم عن طريق الرقابة يتعارض مع مبادىء الحرية والديمقراطية .

٢ ـ عندما يؤلف الكاتب رواية ، او يصنع السينمائي فيلماً ، فاننا نفترض عادة انه يريد ان يقول او يفعل شيئا عن طريق الوسط الذي يختاره . وانه يريد ان يقول او يفعل هذا الشيء من اجل جمهور معين يتصوره على قدر قليل أو كثير من الوضوح . وعلى ذلك فانه يفصّل عمله الى حد ما وفقا لجمهوره المفترض .

والخطأ الفادح الذي وقع فيه « نظام المصنع » انه كان لا يبغي من وراء انتاج الفيلم سوى ان يصل الى اكبر عدد من المتفرجين للحصول على اكبر قسط من الارباح . وقد دفع هذا النظام بهوليوود الى عمل كل فيلم كما لو كان لكل جمهور العالم غير المتمايز . ومما دعم هذا النظام تعود الناس في البداية على الذهاب الاسبوعي الى دور السينما لمجرد التسلية في اجازة نهاية الاسبوع . وكان على السينما أن تغير برنامجها كل سبت . ولكن الأمر يختلف الآن حيث اصبح المتفرج يريد أن يذهب ليرى فيلماً معينا . واصبحت الافلام ذاتها هي المهمة ، وفقد شعار « دعنا

تذهب الى السينما » جاذبيته وارتفع بدلا منه شعار « سينما الفنان » .

والآن نرى النظام الجديد للانتاج المستقل يبذل عناية اكثر في صناعة الفيلم الذى اصبح يعنى جمهورا معينا . واصبح فنان الفيلم لا يخرج فيلمه لمجرد التسلية وانما يخرج لذلك الجمهور الذى يريد ان يصغى وان يرى شيئا . وفي اوربا نجد « برجمان » يخرج افلاما جيدة قليلة التكاليف لمتفرجين يستطيعون ان يفهموه ، ويستطيع أن يحقق من ورائها عائدا . وكذلك يفعل « جان لوك جودار » في فرنسا .

وهكذا اصبح متفرج اليوم ـ على خلاف ما مضى ـ يلعب دورا ايجابيا بالنسبة لصانعي الأفلام .

• • •

سابعا ـ الذهاب الى السينما كنظام اجتماعي :

١ ـ حينما نسأل لماذا يذهب الناس الى السينما ، لا يهمنا في الاجابة الناحية السيكولوجية منها وانما يهمنا معرفة الجاذبية الاجتماعية للسينما . ولماذا يفضل الناس الذهاب اليها دون غيرها ؟

والسينما فن جماهيري ليس فقط لانها تجذب اليها الجماهير ولكن لانها ايضا تقضى على الفردية في ظلام العرض المستمر . واذا كانت درجة المشاركة الجماعية للجمهور خلال العرض السينمائي معدومة فهناك من العناصر الاجتماعية الاخرى ما نجده في الذهاب الى السينما . كالذهاب اليها في مجموعات من العائلات او المدارس او الأصدقاء او الاحبة . والسينما كنشاط اجتماعي توفر نوعا مختلفا تماما من الاثارة والمتعة لا يتوفر في القراءة او المذياع او غيرهما . كما انها توفر فرصة لتلاقي الناس قبل العرض واثناء الاستراحة وفيما بعد (وخاصة في المدن الصغيرة) حيث تمدهم بمادة للحديث بينهم في المنازل والمكاتب والمدارس حول تفسير الفيلم وما يثيره من قضايا ، او حول نجومه . ومثل هذا النشاط الاجتماعي في المقام الأول لا يكون في متناول الانسان الا اذا ذهب الى السينما .

٢ ـ لم تكن السينما أول فن جماهيري فالمسرح الاغريقي او الاليزابيثي كان مسرحا جماهيريا . ولكن الجديد في السينما انها اول وسط اتصال جماهيرى أمر صناعة تسلية خاصة به وحده . والسينما من هذه الناحية تسبق الوسطين الجماهيريين الآخرين ، وهما الراديو والتليفزيون اللذين ظهرا فيما بعد واخذا اتجاها مختلفا عن السينما ، اذا نظرنا من وجهة النظر الاجتماعية . اذ تجبر السينما الناس على الخروج اليها وترك منازلهم . مثلها مثل المسرح والحفلات الموسيقية ، بينما تجد الراديو او التليفزيون مثل الكتاب يقتضي البقاء في المنازل . وبينما تستغرق السينما انتباه الجمهور يمكن لمستمع الراديو او مشاهد التليفزيون متابعة البرنامج اثناء حديثه مع احد افراد اسرته او قيامه ببعض الاعمال المنزلية .

وقد استطاعت السينما كوسيلة تسلية جماهيرية ان تغزو قاعات الموسيقى التي كانت تتمتع بشعبية واسعة حتى الحرب العالمية الاولى في انجلترا . كما قضت كذلك على الفودفيل في امريكا . ويمكننا ان نفسر ذلك من وجهة النظر الاجتماعية بان السينما كانت البديل الأفضل لفنون المسرح ولذلك حلت محلها .

ولم يستطع التليفزيون ان يفعل بالسينما ما فعلته السينما بالفودفيل وقاعات الموسيقى لعدة أسباب منها : ان السينما لم تمنحه حق عرض افلامها الا القديم منها . وان التليفزيون لم يستطع ان ينفرد بتكنيك خاص ولا زال

يقوم على التكنيك السينمائي . هذا وتتفوق السينما على التليفزيون في حجم الشاشة وفي جودة الصورة . والنجوم في السينما اكثر شهرة حتى ان الخطوة التالية التى يطمح اليهما نجم التليفزيون المشهور هي ان يعمل في السينما . والتليفزيون فن يخدم المتفرج الجالس في البيت ويعالج أمورا منزلية بينما تعالج السينما امورا اكثر عمومية لجمهور يبحث عن وسيلة تسلية غير منزلية .

• • •

ثامنا – جمهور الشاشة :

١ – ان جمهور السينما الحقيقي الآن هو انصاف المثقفين من الشباب تحت ٢٥ سنة . اما العائلات والراشدون فلا يذهبون الى السينما اكثر من مرة في الاسبوع ليروا فيلما خاصا يحبون أن يروه . وتراعى السينما جمهورها العريض من الشباب انصاف المثقفين بانتاج افلام الرعب والجاسوسية . اما انتاج الفيلم الاجنبى في البلاد الناطقة بالانجليزية فلا يتأتى عن ذلك الطريق وانما يلجأ الى مخاطبة جمهور المثقفين والواعين ليضمن النجاح . وقد نجح انطونيوني بالفعل في ذلك حين اخرج « انفجار » معبرا فيه عن التفسخ الموجود في المجتمع البريطاني . وسرعان ما تبعته افلام اخرى مشابهة .

لقد أصبح الذهاب الى السينما قائما على الاختيار ، وبالتالي اصبحت كذلك صناعة الافلام . والنتيجة ان الفيلم اصبح قادرا – بجمهوره الخاص – على تحقيق نفس الربح او يزيد على ما كان يحققه الفيلم من قبل من خلال جمهوره الروتيني .

٢ – من الحقائق التى تهمنا واثبتتها الاحصائيات ان اقل من ٢٠٪ من المتفرجين يذهبون فرادى وهذا يثبت ان السينما ليست فنا سلبيا كما يؤكد دورها الاجتماعى . وان ٧١٪ صرحوا بانهم لا يدخلون الفيلم الا اذا كان لديهم فكرة واضحة جدا عنه ، وواضحة نوعا عن نوعه . وان ٧٥٪ قالوا انهم يذهبون الى الفيلم من اجل النجوم او القصة ونوعها او كلمة تقدير عن الفيلم قالها أحد الاصدقاء . وان ٦٠٪ من المتفرجين بين سن ١٢ و ٢٩ وان ٤٨٪ منهم بين سن ١٢ و ٢٤ . ومن الواضح اهتمام المجتمع الامريكي بفن الفيلم اهتماما جديا بالتوسع في فتح المعاهد المتخصصة ونشر الكتب . ويشارك المجتمع الامريكى في هذه الظاهرة مجتمعات اخرى .

• • •

علم اجتماع الخبرة

تاسعا – دور الخبرة في **الوسط عموما** :

١ – لقد لمسنا فيما سبق اثر الجمهور في الانتاج السينمائي ، **وعلينا الآن ان ننظر في** اثر الفيلم على الجمهور . واول ما يجب الاشارة اليه ان معظم كل ما قيل عن تاثير السينما السيء في الفرد بما تحمله من عنف وجنس وخلافه فان هناك من الدراسات الموضوعية ما نفى عن السينما مثل هذه التاثيرات على الفرد . وعلى اى حال فليس **من الفطنة في شيء ان يلام « دوستويفسكي »** مثلا لان احد الاشخاص اعترف بانه ارتكب جريمته بعد ان قرا رواية الاخوة كرامزوف او الجريمة والعقاب . واذا وجد بالفعل من يتاثر على هذا النحو فهو شخص غير سوى . ومن الممكن ان يتاثر باى شيء خارجي يراه ان لم يتاثر بالفيلم . فالمشكلة خاصة بمثل هؤلاء الناس غير الاسوياء اصلا ، ولا **علاقة لها بالفيلم او بغيره .**

ولكن دعنا من مناقشة هذا التاثير لسينما الذى يتعامل على المستوى الميكانيكي مما لا يصلح في تفسير سلوك الانسان أصلا . وعلينا ان نبحث عن اشكال اخرى من التاثير السينما على الفرد . وسنجد عندئذ ان الخبرة الفيلمية تمدنا بالكثير من المعلومات العامة ، كما تمدنا

بالكثير من الاتجاهات الاجتماعية والاخلاقية والسياسية ، وتمدنا بالتسلية ، وبالتطهير ، فنحن نخاف ونعطف على البطل او البطلة . والسينما شأنها في ذلك شأن اي فن درامي . وهذه التأثيرات الكثيرة ، أكثر اهمية – في رأيي – من التقليد البسيط ، حيث يكون لها تأثير كبير طالما انها تستطيع ان تخبرنا الصدق او الكذب . ومن نفسي فقد علمت كثيرا من مشاكل بلدي لأول مرة عن طريق السينما . وكل منا يعلم كمية هائلة من الوقائع عن البلاد الاخرى عن طريق مشاهدته للأفلام الاجنبية .

٢ – ما هي طبيعة الخبرة السينمائية ؟

تمثل الافلام في حد ذاتها نوعا خاصا من الخبرة . ذلك ان ما تتركه للخيال اقل مما يسمح به الكتاب ، سواء على المستوى البصري او على المستوى السمعي . ولكنها تترك الكثير للخيال فيما يتعلق بمشاعر وشخصية الانسان الذي تصوره ، ولا بد من تنمية انواع خاصة من الخيال المتعلق بالقدرة على « التكملة » مما تستلزمه الافلام . وكما انه على قارئ الرواية ان يدرب نفسه على تخيل المنظر الموصوف كصورة . فعلى مشاهد الفيلم ان يبني اللقطات المنفصلة في كل موجه لعالم من ثلاثة أبعاد .

واول ما يواجه المشاهد في الغرب من صعوبات هي صعوبة فهمه للبعد الثالث . ثم يصطدم باستخدام اللقطة القريبة Close up واللقطة المتوسطة medium shot حيث يتصور ان هنالك اجزاء مقطوعة من اجسام الشخصيات ، ثم يواجه بعد ذلك صعوبة ادراكه لتغيير وجهة النظر من لقطة الى اخرى . وفي النهاية لا يستطيع ان يفهم معنى الفقرات المتوالية ، أو مرور الوقت .

اما نحن ممن درسوا الفيلم فقد حصلنا على تدريبات عالية بالنسبة لكل هذه الامور وغيرها مثل عمليات الارتداد الزمني الى الخلف Flash Back او تصور المستقبل او الحلم او فقدان الذاكرة او الربط بين احداث في ازمنة او اماكن مختلفة وهكذا . . ويعمل المخرج الحديث على مراعاة خبرة جمهوره الآن بهذه الامور حتى لا يدعه يقع فريسة للملل .

٣ – ان التكنولوجيا – كما يرى مارشال مكلوهن M.Mcluhan – لا تغير فحسب البيئة المحيطة بنا ولكنها تفيد أيضا خبرتنا بها . فالطباعة لم توسع من معرفتنا فقط بل اثرت في الطريقة التي يتم لنا بها اختبار العالم . وغيرتها تغييرا جذريا . واصبح من الممكن ان يشترك عدد كبير من العالم في نفس الخبرة . وبهذه المشاركة اصبح العالم أكثر ثراء .

ويقول مكلوهن ان التكنولوجيا عملت على تنمية جهازنا العصبي وامتداده . فعن طريق الكتابة نستطيع ان نوسع من ذاكرتنا ، وعن طريق الجرامفون نستطيع الاحتفاظ بالصوت مسجلا . وقياسا على ذلك فقد أتاح لنا الفيلم رؤية أشياء ما كان لنا أن نراها بدونه . كما ترك لنا حرية اختيار وتنظيم هذه الاشياء وفقا لما يناسبنا .

ويذهب مكلوهن الى ان « الوسط رسالة » . ورسالة الوسط الفيلمي لمجتمعنا هي خلق مجموعة مختلفة تماما من العلاقات بين الناس على المستوى الفردي والمستوى الجماعي معا . وهي تختلف عن رسالة التليفزيون الذي يعمل على تقوية الحياة الاسرية على حساب علاقات الجوار . والتليفزيون وسط « بارد » اكثر منه « ساخن » طالما انه لا يفرض نفسه على المشاهد ومن الممكن ممارسة النشاط العادي خلال عروضه .

والخبرة السينمائية « الساخنة » هي محور هذا الكتاب ، وهي قلب علم اجتماع السينما ، وخبرة

الذهاب الى السينما هي قلب الوسط عموماً . فالمنتجون ينتجون ، والجمهور يتجمع ، والنقاد ينقدون . وكل ذلك بسبب اللقاء بين الناس والشاشة . ويتم وصول رسالة الفيلم عادة في حدود ساعتين حيث يهبط الظلام ، وتضاء الشاشة ويدار الفيلم فيكشف لنا عن عالم جديد .

•••

عاشرا ـ عالم الشاشة :

١ ـ اهتم « كراكاور » في كتابه « من كاليجارى الى هتلر » بالنظر الى الافلام باعتبارها التعبير اللاشعورى عن العوامل السيكلوجية الخفية التي تكشف عن نمو النزوع الى الفاشية . وخير ما يمثل ذلك في نظره بعض الأفلام الالمانية التي تعكس النظرة الفاشية وعبادة الجسم سواء في استعماله للكاميرا او المونتاج او الموسيقى .

وقد عمل كراكاور في هذا الكتاب على تنمية نظرة محافظة من جوهر السينما الجيدة . ومجمل نظريته ان من الممكن للفيلم تسجيل الواقع المادى والحياة كما هى ، على قدر من الدقة لا يتوفر لاى فن آخر . ومن ثم فهو امتداد للتصوير الفوتوغرافى الثابت الذى يتمثل جوهره في التقاط اللحظة الصحيحة . وانتشرت هذه النظرية دون مناقشة ودون اعتبار للأمثلة المناقضة التى تتمثل في أفلام الرسوم المتحركة والافلام الموسيقية . كما لم يوضع في الاعتبار أن أعظم الأفلام هى ما تصل في تأثيرها الى مستوى الشعر . وجوهر الشعر ليس الواقعية .

ووصلت هذه النظرية الى قمة حماقتها فيما تمثله أفلام الأربعينات عندما اصبحت الأفلام التسجيلية ، وأفلام الواقعية الايطالية الجديدة من بعدها : « موضة » عقلية . وأصبحت النظرية تعنى أن الواقعية = الصدق = الجودة = الجمال = الرأى الصائب اخلاقياً وسياسياً .

والخطورة ان هذه النظرية أصبحت فيما بعد مثلا يحتذى في كل الكتابات حتى ان **ريتشارد جريفيث في مقدمته لكتاب پول روثا « الفيلم حتى الآن »** ، لم يسمح لنفسه بامتداح اعمال اورسن ويلز لأنه ظن انها تفتقد الواقعية الجادة والآراء الأخلاقية السليمة التى كان يبتغيها وفقاً لنظرية كراكاور كأساس لتقويم الأفلام .

والواقع ان البداية بتقويم الفيلم من خلال وجهة نظر مسبقة ، تفقدنا القدرة على الحكم الصائب على الفيلم . فالمهم هو أسلوب الفنان ورؤيته . وعمل الفنان هو نقطة البداية الصحيحة . ولم يكن « ليني رايفنستال » او « الفريد هتشكوك » من الواقعيين . ومع ذلك كان كل منهما راسخ القدم في تمكنه من خلق عالم كامل من وحى خياله ، واستطاع ان يستحوذ علينا بقدرته الابداعية الفائقة ووضوح رؤيته ، وكذلك الأمر بالنسبة لفنانى فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية فاننى اعجب اشد الاعجاب بروبرت بريسون ، وبرجمان ، وانطونيونى ، واكيرا كيروساوا . وكذلك بمخرجي الموجة الجديدة الذين يعتبرون فنانى سينما بحق امثال تريفو وجودار . وفى ايطاليا كذلك من الجيل الناشىء داميانو داميانى وبيرنالدو بيرتولوتشى . وفى امريكا روبرت الدريخ ، وجون فرانكنهيمر .

ان اعمال هؤلاء المخرجين الافذاذ لم تستمد قوتها من طريق اى علاقة خاصة تربطهم بالواقع ، ولكن عن طريق قدرتهم الخيالية الشخصية التى تأتى بهذا الابداع . ولنقلها صراحة ان الدراما والجريدة فنان مختلفان . حتى ولو صنعت الدراما لتأخذ شكل الجريدة . ونحن عندما نقطع التذكرة لندخل السينما ونمضي فيها ساعتين نتوقع ان نشاهد في هاتين الساعتين تجربة فنية

ومختلفة كلية عن نفس التجربة التي كنا سنشاهدها لو كنا هناك . وثراء التجربة في السينما يعتمد على التقاليد الدرامية .

ومما يجدر الاشارة اليه أن رجالات الفيلم الامريكي يعرفون أيضا مجتمعهم حق المعرفة . وهم جادون في التعبير عنه ، وغير مدعين في نفس الوقت تيار الواقعية المجردة . لقد نقدت السينما الأمريكية المجتمع الأمريكي وادانته وسخرت منه بلا رحمة . ومن الحقائق العامة في امريكا ان خير من انتقدها كان من الامريكيين .

ومما يشجع الآن في البلاد الاشتراكية وعلى الأخص في المجر وتشيكوسلوفاكيا وبولندا ، ظهور أفلام تقول شيئا عن مجتمعاتها يتمتع بروح النقد .

٢ ــ وفي اليابان يجد المرء ان السينما هناك تشبه الى حد كبير السينما الأمريكية ، في تمتعها بالروح النقدية . وقد دل على ارتفاع مكانة السينما اليابانية من المخرجين الكبار امثال اوزو ــ كيروساوا ــ ميزوجوشي .

ومنذ انتهاء الحرب العالمية الثانية ظهرت افلام النقد الاجتماعي وعلى الاخص عند كيروساوا في « الشرير ينام جيدا » كما نقد البيروقراطية في فيلم Ikoru . وكشف عن الاحوال التي تتولد عنها الجريمة في فيلم « الكلب الضال » وفيلم « العالي والواطي ». كما كشف عن مساوىء العصر النووي في « سجل كائن حي » . واخرج كيروساوا عدة افلام تاريخية عن المجتمع الياباني وتقاليده في العصور الوسطى . ويعتبر ذهن كيروساوا من اغنى واذكى العقول المبدعة حاليا في السينما . ولعله ــ من الناحية الحرفية ــ اعظم من ظهر في عالم السينما حتى الآن .

اما في هونج كونج فالامر يختلف . ولا امل في وجود فيلم صادق او فيلم نقدي بها طالما ان المجتمع مقيد ، الى جانب النظرة المحافظة، علاوة على النظم السياسية الفاسدة . والقبضة الكلية الساحقة . والانتاج في ايدى حفنة من الاستديوهات لا تترك للفرد الموهوب فرصة عادلة للتعبير عن نفسه .

٣ ــ من النظريات الشائعة عن تفسير سبب ذهاب الناس الى السينما هي ما تقول بان الجمهور يحقق ذاته Identity من خلال من يراه أو من خلال الموقف الذي يراه ويشعر المتفرج بالرضا نتيجة التوحد بشخصية في موقف معين . وتذهب نظرية اخرى الى ان المتفرجين يذهبون الى السينما للهروب escape من واقعهم الكئيب او الاليم . وقد تكون نظرية الهروب هذه صحيحة بالنسبة للمجتمعات العمالية في البلاد الصناعية وخاصة في الثلاثينات وقت ظهور الانهيار الاقتصادي العالمي . ولكن هل الحال كذلك بالنسبة للطبقة المتوسطة التي تمثل اكبر مجموعة من جمهور السينما ؟

الواقع ان المسألة ليست هروبا بالمعنى الكبير للكلمة ولكن من الممكن اعتبارها عملية الهاء distraction . فالناس يذهبون الى السينما لا ليهربوا من مشاكلهم ولكن لينفصلوا عنها او لينشغلوا عنها بشيء اخر طلبا لفترة من الاستجمام . خاصة اذا لم يكن لديهم ما يشغلون به اوقاتهم .

واذا نظرنا الى افلام الشباك من امثال : **ذهب مع الريح ، مدافع نافارون ، صوت الموسيقى** .. نجد انها صنعت على مستوى رفيع من الصقل الحرفي المبهج . وهي بكل تأكيد من افلام « الالهاء » كما انها تسمح لنا بالتوحد مع شخصياتها اذا اردنا . ولكن ما هو أهم من ذلك انها تخلق عالما دراميا متماسكا يخلب اللب . وهو عالم يسعدنا بذاته وبما فيه من ابداع مدهش .

٤ ــ ان النظرية التي تذهب الى ان الافلام

تخلق عالما خاصاً هي نظرية اجتماعية وليست نفسية طالما ان هذا العالم لا وجود له الا عندما يعرض الفيلم على مجموعة من البشر . ويؤدى بنا هذا التفكير الى اعادة النظر في الفكرة القائلة بان جمهور الفيلم مجموعة عديمة القوام unstructured groupe . ذلك ان اى مجموعة من الناس لا يمكن ان توصف بانها من جمهور عالم الفيلم دون أن تحصل على قدر معين من التعليم ، وتصل الى مستوى معين من الادراك .

ان المتفرج البدائي لا يستطيع – كما ذكرنا – ان يقرا صور الفيلم . اما المتفرج المدرب فانه يستطيع فوق قراءتها ان يقرا المفاتيح الموجودة للعالم الذى ينشده مخرج الفيلم والتى لا تظهر عبر الصورة اى انه يستطيع ان يقرا ما بين الصور على غرار قراءة ما بين السطور .

وقد اصبح لهذا العالم الفيلمى على النشاشة من التقاليد الخاصة ما يستمده من حضارة المجتمع الذى ينبع منه . فاذا راينا « الساموراى » نتوقع ان يكون الفيلم عن اليابان والا فعليه ان يفسر لنا وجودهم في غير مجتمعهم الطبيعي . واذا راينا قطاع طرق في غير امريكا يختلط علينا الامر حيث « تامركت » – الى حد ما – التقاليد العالمية لقطع الطريق . ويتكرر نفس الشىء عندما نرى انواعاً معينة من الافلام لها تقاليدها الخاصة المستمدة من حضارة معينة .

ولعل هذا العالم الذى يدخله مشاهد الفيلم هو – فوق كل اعتبار – عالم مسكون بالنجوم . **والنجوم ليسوا كما يفهم البعض ممثلين ، بل على العكس فهم فى الغالب لا يكونون كذلك . ومن النجوم من لا يستطيع التمثيل اصلاً ، مثل « ايرول فلاين » و « فيكتور ماتيور » . وهناك ممثلون حقيقيون لم يستطيعوا ابدا ان يصبحوا نجوماً مثل « بيتر اوستينوف » و « اليك جينيس » .**

ومن ناحية اخرى فالنجوم ليسوا مجرد شخصيات عادية اصبحت نجوما بالحظ . ولكن لا بد ان يكون لديهم شىء ما او ان فيهم شيئا ما : المظهر ، ملاءمة الوجه التصوير السينمائي ، الحضور امام الكاميرا ... شىء ما يجذب انتباه المتفرج لاول وهلة . وهذا الشىء لا يمكن اصطناعه « فبركته » كما يحاول البعض . ولذلك كان النجوم أنصاف آلهة . يتقاضون اعلى المرتبات ويعيشون حياة رغدة خيالية .

وللنجوم فائدتهم الحقيقية فى الفيلم حيث يساعدون في الحصول على تأثيرات درامية متنوعة لا يحصل عليها بدونهم . ونضرب مثلاً لذلك « جارى كوبر » **الذى رآه المتفرج فى** افلام كثيرة سابقة وعرف عن دوره وشخصيته الكثير . وهنا يستطيع **المخرج الاقتصاد فى** تعبيره عن الشخصية . كما يستطيع ان يدور حول الاشياء السابقة ويستخرج منها توقعات جديدة تدهش المتفرج . وابتعاد النجم احياناً عن النموذج الذى يقدمه لا يعنى تحطيم التوقعات التى ارتبطت به . ذلك ان دوره المناقض لدوره النمطى يعتبر فى حد ذاته وسيلة لاستغلال توقعات الجمهور عنه . وقد كان من شأن هذا الابتعاد تدعيم افلام كثيرة .

وقد سمح ثبات التوقعات نوعا حول النجوم باكتشاف أفكار قصصية جديدة لم يكن لصناع الفيلم ان يستخدموها دون وضع هذه التوقعات فى الاعتبار . وكان « هتشكوك » ممن افادوا منها على هذا النحو فى فليم « **سيكو** » عندما قتل نجمة الادوار الجنسية « اجيت لاى » فى تلك الفيلم الاول . وبالمثل جعلنا « انطونيونى » فى فيلم « **المغامرة** » نعتقد ان نجمته هى الفتاة الشابة الجذابة « لى ماسارى » وهى تختفى بعد نصف ساعة من الفيلم ولا تظهر بعد ذلك ابداً ، ولكن الجمهور يظل مشدوداً لانهم يتوقعون الكشف عن سر هذه الفتاة الفاتنة . الامر الذى لا يحدث على الاطلاق .

• • •

حادى عشر ـ أفلام رعاة البقر وقطاع الطرق :

١ ـ ظهرت روايات رعاة البقر وقصص العصابات قبل ظهور اختراع السينما ، وان لم تكن على هذا القدر من الضخامة الكمية . وهذان النوعان لا يمثلان فى شيء الشعر الملحمى على غرار اسلوب هومير ، فكل منهما له ابطاله ومقدماته ومشاكله ، ولكنهما يحملان بعض الشبه بالواقع المأخوذين عنه بعد التحريف والمبالغة على غرار الأساطير ويرجع شغف الناس بهذين النوعين من الأفلام الى ما يتمتعان به من هذه المسحة الاسطورية . كما ترجع شعبية افلامهما الى ما تتميز به من الناحية الشكلية والبساطة فى الديكور والحركة .

ولم تبلَ افلام رعاة البقر والعصابات رغم كثرة استخدامها لانها كانت تعمل على تجديد وتنمية امكانيات الدراما الفيلمية بصفة مستمرة ، وتوسع من نطاق وتزيد من عمق ما تكشفه فيها الكتاب من امكانيات .

٢ ـ ويعتبر اول فيلم من افلام رعاة البقر او افلام الغرب (Wester) هو فيلم « **سرقة القطار الكبرى** » اخراج « ادوين بورتر » . وهو من افلام الغرب لان احداثه تدور فى غرب الولايات المتحدة الأمريكية . ولكن افلام الغرب اصبحت اكثر من مجرد افلام تقع فى غرب الولايات المتحدة ، فهي تتسم بنوع خاص من المشاكل ونوع خاص من الرجال الذين يواجهون هذه المشاكل . وهو ما يتضح لنا من استعراض افلامها ، التي يمكن أن نحصرها فى الانواع الخمسة التالية :

١ ـ **قصص الرواد** : عن الصيادين الذين اكتشفوا الغرب . وتتركز الفكرة الأساسية فيها حول كفاح الانسان ضد الطبيعة بما فيها من الهنود الحمر .

٢ ـ **فتح الحدود** : عن الخطوط الحديدية وشراء الأرض ، والرعاع الذين يدعون امتلاك الارض . ويبدأ من هنا ظهور القناصة المحترفين .

٣ ـ **تشريع القانون** : وتتركز القصص هنا حول الفروق بين الولايات المتحدة والمقاطعات ، ومشاكل العمدة (الشريف) وقلق المدن الجديدة من ناحية التخلص من العناصر الفاسدة .

٤ ـ **وضع القانون موضع التنفيذ** : وهنا قل اهتمام السينما بالوقائع الاقتصادية والطبيعية للغرب وبدأ الاهتمام بالمشاكل الأخلاقية والقانونية . فرغم مهادنة الهنود الحمر ورغم وضع القانون ، ازدهرت الجريمة فى تلك الايام الموحشة . واصبحت الفكرة الأساسية تدور حول القناصة الأشرار ، والصراع بينهما . واصبحت المشكلة الأخلاقية هي المشكلة الغالبة .

٥ ـ **افلام الغرب النفسية** : لم تغلب هذه هذه الأفلام على فترة معينة ولكن كان اول ظهورها بعد الحرب العالمية الثانية . وهي الى جانب ما تحويه فى افلامها من شخصيات عصابية او اشرار ، اهتمت كلية كلية بدراسة شخصياتها دراسة نفسية .

ورغم كل ما تضمنته هذه الافلام من خرافات واخطاء فقد تعلمنا منها الكثير عن الهنود الحمر والحانات وحياة رعاة البقر والقانون السائد بينهم .. ذلك ان الأساطير التي تقدمها تقوم على حقائق تاريخية ، وقد وجدت بعض هذه الحقائق طريقها الى الشاشة .

ولكن لماذا كانت أفلام الغرب بالذات هي مسرح هذه الانواع المختلفة من الدراما ؟ ولماذا **وجدت افلام الغرب عموماً فى المجتمع الأمريكى** المجال الملائم لظهورها ونجاحها ؟ فى اعتقادى ان الأمريكيين قد وجدوا فى هذه الافلام ما **يمكن أن يعتبروه تاريخهم الخاص الذى يمكن** أن يستمدوا منه تقاليدهم القائمة على تقديس الفرد والنزعة الفردية . فالنزعة الفردية هى

المفتاح الاساسي للهجرة والحصول على حياة افضل . وقد وجدت صداها لدى الأمريكيين في تلك الايام البطولية ، ايام الحدود والغرب .

ولكن من المدهش حقا ان هذا النوع من الافلام كان له جاذبية في بلاد اخرى اقبلت ايضا على انتاجه مثل انجلترا وفرنسا والمانيا واليابان .

• • •

ثاني عشر ـ افلام العصابات والجاسوسية :

١ ـ البطل في افلام العصابات اما رجل العصابة او رجل البوليس . وعقدة الفيلم تكون عبارة عن تفتح الدنيا امام رجل العصابات وازدهاره ثم سقوطه في النهاية على ايدى العدالة . اما اذا كان البطل رجل الشرطة فيكون الفيلم عبارة عن تمجيد لنظرته الثاقبة في مطاردته لرجل العصابات . في النوع الاول نرى رجل العصابات الذى لا يستسلم ابدا . وفي النوع الثاني نرى رجل الشرطة الذى تحيط به المخاطر ابدا .

وتتسم هذه الافلام بما تتسم به افلام الغرب من الاعتماد على عناصر من التراث الشعبي . وهناك معادلة عامة سواء بالنسبة لأفلام الغرب او العصابات او الجاسوسية او الأفلام الحربية ، انها جميعا تعتبر افلاما نصف تسجيلية ، من ناحية اختيار اماكن الأحداث والشخصيات والعقدة الدرامية . كما انها تتسم جميعاً بالروح الرومانسية والفردية والمغامرة . وهى تتعامل مع الافعال لا الكلمات بما يجعلها افلاما سينمائية خالصة (فوتوجينيك) .

وتستهوى هذه الافلام المتفرجين حتى ولو كانت افلاما غير جيدة لأنها تسعدهم بمناظرها الطبيعية وما تقدمه لهم من قيم بسيطة .

٢ ـ ظهرت افلام العصابات في اواخر العشرينات حينما كان صوت طلقات الرصاص مازال يدوى في الشوارع . وكان اول هذه الافلام « **العالم السفلي** » عام ١٩٢٧ . وقد حققت هذه الافلام نجاحا باهرا ازداد مع دخول شريط الصوت الى السينما . ومما ساعد على نجاحها ايضا الشكل المثير الذى تتخذه وملاءمة هذا الشكل لمظاهر الاحتجاج والنقد .

وظل مفهوم « الجريمة لا تفيد » هو المفهوم الاساسي الذى تدور حوله هذه الأفلام الى ان غيره « وايلر » عام ١٩٣٦ في فيلم « **النهاية الميتة** » حيث اظهر ان المجرم ما هو الا نتاج البيئة الفاسدة ونتاج الفقر . واستمر الحال هكذا حتى عام ١٩٤٩ حين ظهر « كاجنى » ليلعب دور رجل العصابات في فيلم **White Heat** باعتباره مريضا عقليا .

وكانت فترة الثلاثينات والأربعينات هي الفترة الذهبية لأمثال هذه الأفلام ثم بدات تظهر من جديد في منتصف الخمسينات على ايدى مجموعة جديدة من المخرجين امثال بورمان ، آشير ، نلسون ، ممن جاءوا عن طريق التليفزيون . وكان من اهم الافلام الجديدة التي ظهرت من هذا النوع **عالم الولايات المتحدة السرى Underworld U.S.A والنقطة الخالية Point Blank وبونى وكلايد** Bonnie and clyde والأخير اخراج بولين كايل ١٩٦٨ .

ومن الملاحظ وجود تحسن فيما يمكن ان نطلق عليه التفسير المنطقى لما يفرضه الموقف في أفلام العصابات . وهناك ثلاث نظريات لتفسير سلوك قاطع الطريق تذهب اولاها الى انه ضحية وضعه اكثر مما هو مسئول عنه . والثانية تراه مريضا وعصابيا يرى الموقف بصورة مشوهة أساسا . والنظرية الحديثة تذهب الى انه هو الذى يختار موقفه تقريبا لتحقيق اهداف معينة . وتعتبر كل هذه التفسيرات ـ من وجهة نظر علم الاجتماع ـ

تغيرات جزئية . وان كان آخرها هو اقربها الى الحقيقة .

٣ ـ تقدم افلام الجاسوسية عالما آخر من عوالم الافلام التى اقبل عليها الجمهور اقبالا عظيما . ومما لا شك فيه ان « هتشكوك » هو الذى عرف كيف يصنع افلام الجاسوسية من وقت طويل . ولكن افلام الجاسوسية الحديثة اصبحت ارقى منذ اخراج « **٧ جيمس بوند** » عن رواية ايان فيلمنج . وقد بدأ ظهور رواياته فى الخمسينات . وانتشرت فى الستينات انتشارا واسعا فى بريطانيا وامريكا . وقد بدأت هذه السلسلة من الافلام باخراج فيلم « **دكتور نو** » . واصبح لهذه الافلام مقلدون فى البلدان المختلفة وخاصة فرنسا . وتشبع هذه الافلام رغبة الجمهور فى المزيد من العنف والجنس ، وتقدم الخصم العنيد الذى لا يستسلم بسهولة ، والجاسوس الذى يبرر كل شىء باعتباره جزءا من عمله بما فيه علاقاته بالنساء .

•••

ثالث عشر ـ الافلام الموسيقية :

١ ـ تنتمى الافلام الموسيقية الى نفس الجنس الفنى الذى يضم من الاشكال الفنية المتنوعة امثال الاوبريت والكوميديا الموسيقية وافلام الرسوم المتحركة الموسيقية والافلام الموسيقية الاسرية التى يلعب بطولتها الاطفال . وتعتبر الافلام الموسيقية نتاجا امريكيا خالصا حيث استطاع مخرجون افذاذ مثل ايرفنج بيرلين ، كول بورتر ، جيرشوين ، ان يخرجوا افلاما سينمائية جعلوا الرقصة والاغنية فيها جزءا لا يتجزأ من القصة الدرامية للفيلم . وان كان اول من استخدم الاغنية والرقصة استخداما دراميا فى الفيلم هما « ارنست لوبتش » ، و « روبين ماموليان » ومن أفلام الأخير الناجحة **ساعة واحدة معك One Hour With You** **واعشقنى الليلة Love me to night** (١٩٣٢) .

وقد اصطبغت الافلام الموسيقية بالرومانسية او الدرامية او السخرية ، وهى عموما ، رغم انها أفلام جماهيرية بالدرجة الاولى ، الا انها مصطنعة غارقة فى التكلف . وقد بلغت هذه الافلام ذروتها فى فترات من الثلاثينات والأربعينات والخمسينات . وكان هذا طبيعيا فى فترة الانهيار واثناء الحرب وحتى أواخر الاربعينات . فالاقبال على هذه الأفلام كان نتاج الأحوال السيئة التى كانت تجتاح العالم .

٢ ـ بدأت نهاية الافلام الموسيقية حينما اخذت شركة مترو .M.G.M فى الانهيار حيث كانت ترعى النتاج أفضل مخرجى الأفلام الموسيقية وهم : مينللى ، وكيلى ، ودونن . وقد ادى الى انهيار هذه الشركة انهيار نظام الاستديو الكبير . وكل ما ظهر من أفلام موسيقية بعد ذلك مثل **الملك وانا** ، **اوكلاهوما** ، **قصة الحى الغربى** ، **سيدتى الجميلة** ، **كاميلوت** .. غلب عليها الطابع المسرحى وتضب فيها الابداع الشعرى . وفيلم « **النجمة** » ١٩٦٨ هو اول الافلام الموسيقية التى تستحق التقدير بعد غيبة طويلة . وان اصطبغ بالطابع الكلاسيكى .

•••

علم اجتماع التقويم

رابع عشر ـ دور التقويم بالنسبة للوسط :

١ ـ تعتبر عملية تقويم الفيلم عملية مستمرة طوال حياة الفيلم منذ هو فكرة ،

وخلال انتاجه ، الى ان يتم اخراجه ، وحتى بعد ذلك فان الابواب لا تغلق في وجه اعادة تقويمه . ويقوم على تقويم الفيلم مجموعات مختلفة من الناس منها : جمهور السينما ، والنقاد والعاملون في الصناعة نفسها ، والمشتركون في عمل الفيلم والحكام وغيرهم . وما نريد ان نؤكده ان فكرة التقويم تمتد لتشمل مجالاً واسعاً اكثر مما نظن عادة .

والمناقشة الحاسمة بالنسبة لمستقبل الفيلم هي المناقشة التي تدور قبل طبع النسخة النهائية . ذلك ان ما يقال فيها قد يغير من الفيلم . وما فائدة التقويم بعد ان ياخذ الفيلم صورته النهائية ؟ انه يكشف عن الدروس المستفادة بالنسبة للفنانين حتى يحرصوا على الافادة منها في اعمالهم المقبلة . وهي على المدى البعيد لتنمي لصالح الجمهور .

٢ ـ هل يحصل جمهور الفيلم على ما يريده ؟ يجيب اصحاب الشركات السينمائية عن هذا السؤال بالايجاب ودليلهم على ذلك ما يحصلون عليه من ارباح . ويجيب النقاد المثقفون بالنفي على اساس ان الارباح ليست دليلاً كافيا . ومن السهل نقد كلتا النظريتين . فالارباح ليست دليلاً كافيا بالفعل على ان الافلام تقدم للناس ما يريدون ، ولكن لا يمكن تجاهلها بالمرة كدليل على ذلك .

والمنتج يرى ان ذوق الجمهور ذوق فاسد يجد متعته في وجبات الجنس والعنف . والمثقف يرى ان التعليم والتنشئة هما اللذان افسدا ذوق الناس . والاثنان يشتركان معاً في احتقارهما لذوق الجمهور ، على اساس شباك التذاكر . وهذا ما يجب ان نرفضه .

ولا بد ان نسلم اولاً بعدم القدرة على الحكم على ذوق الجمهور من خلال شباك التذاكر . ان شباك التذاكر يصلح ان يكون مقياساً عاما لاهمية السينما كمؤسسة اجتماعية وليس مقياساً لقيمة الافلام . وذلك ان الشخص يدفع نقوده لشباك التذاكر بدافع هدفين احدهما الذهاب الى السينما ، والآخر ان يذهب ليرضي فضوله عن « الصورة » التي وصلت اليه عن احد الافلام بوجه خاص واصبحت تثير هذا الفضول . ويرجع فشل الفيلم تجاريا الى سوء هذه الصورة او عدم وجودها . وفيما يلي نتناول هذه الفكرة بمزيد من الايضاح .

• • •

خامس عشر ـ بناء التقويم للافلام :

١ ـ ان دراسة الشباك دراسة مثيرة للدهشة حقا ، فبينما نجد ان فيلما مثل « **كليوباترا** » الذي صرف عليه بسخاء بالغ للثقة التامة في نجاحه التجاري ، لم يستطع تغطية تكاليفه الا بالكاد وبعد جهد جهيد . اما افلام مثل « **دكتور نو** » او « **قصة الحي الغربي** » ، او « **صوت الموسيقى** » ، او « **الخريج** » فانها لم تكن من الافلام المرتفعة التكاليف ، ولم تستخدم اسماء كبيرة حقيقة ومع ذلك حققت ارباحا طائلة .

لماذا اذن يذهب الناس لرؤية فيلم معين ؟ . . ان هذه الامثلة السابقة تقضي ابتداء على ثلاث نظريات وضعت بهذا الصدد وتذهب الى : انهم يذهبون لمشاهدة النجوم (ماذا عن **دكتور نو ، ومولد امة ؟**) ، او انهم يذهبون لمشاهدة الافلام التي يعلمون انها ذات انتاج ضخم (كان **التعصب** اخراج جريفيث اكثرها ضخامة في الانتاج ولم ينجح) ، او

أنهم يذهبون لرؤية الأفلام التي يرتفع مستوى فن الدعاية لها (ولكن الدعاية لم تفعل شيئاً لفيلم **كليوباترا**) . **ونخلص من ذلك الى ان النجوم غير ضروريين ولا يضمن النجاح وجودهم وحده . وليست كل الأفلام ذات الانتاج الضخم ناجحة بالضرورة ، وربما كانت الدعاية ضرورية ولكنها ليست وحدها شرطاً كافياً للنجاح .**

ويظل السؤال قائما . ما هو الدافع اذن ؟ ان الفرض الذى اقدمه ، وهو لا زال فرضاً غامضاً ، هو ما ادعوه « صورة الفيلم » فى ذهن الناس.وارى أن الناس يذهبون لمشاهدة فيلم ما لان صورته التى تكونت عنه فى **اذهانهم قبل ان يروه** صورة جذابة . **ويمكن ان تتمثل هذه الصورة** فى الأداء المدهش **لنجوم كبار ، او لان القصة شيقة جدا** ، او لانه فيلم **مثير ، او لانه لا يوجد** ما يماثله من قبل ، او **لانه مدهش بضخامة انتاجه ..**

وتنشأ هذه « الصورة » للفيلم من حصيلة التفاعل بين الاعلان والفيلم نفسه والجمهور .

ولكن ما هى العوامل التى تجعل من هذه « الصورة » ، صورة رائجة ؟ من الصعب تحديد ذلك . ولكن لعلنا نجد ان للمزاج العام و « للموضة » السائدة دورهما فى تحديد مواصفات الصورة الرائجة فى فترة ما . فقد كانت افلام الحرب مثلاً منتشرة انتشاراً مدهشاً خلال الحرب ، ثم انحسر انتشارها بشكل ملحوظ بعد الحرب مباشرة . ثم زاد الاقبال عليها مرة اخرى خلال حرب كوريا ، ثم عاد فانحسر بعدها ، وفى اوائل الستينات عادت الحياة للأفلام الحربية مرة اخرى . وكذلك الحال بالنسبة لانواع اخرى من الأفلام مثل الافلام الموسيقية وافلام الغرب حيث تمر بفترات انتعاش يعقبها فترات تراجع فى شعبيتها ، وهكذا ..

والانجاه الغالب الآن فى السنوات الأخيرة ، يتمثل فى الخروج على الحدود المعهودة من الجرأة فى عرض بعض المناظر . مثل مناظر القتل البالغة العنف فى « **سيكو** » ومناظر الجنس فى « **الخادم** » ، وحوادث القتل المرعبة وتفاصيل مناظر الجنس غير العادية فى **الاغتصاب** Repulsion . فعندما يعمل الفيلم على الابتعاد قليلاً خارج الحدود المعهودة ويظل محتفظا بقيم التسلية ، فان ذلك يصبح جزءا من صورته . وتكون هذه الصورة صورة رائجة فى الغالب الآن . ويرجع نجاح فيلم برجمان « **الصمت** » ـ الذى يقدم لنا فيه دراسته المتعمقة عن الوحدة والياس والاحباط ـ الى ما اثير حوله من مناقشات عامة عن مناظر الجنس ، بما فى ذلك ما يقال عن اضطرار الرقابة الى قطعها فى البلاد المختلفة .

٢ ـ كيف تتكون « صورة » الفيلم ؟

يقوم جهاز الاعلان بالدور الرئيسي فى تكوين الصورة المقدمة للناس عن الفيلم . ويختلف جهاز الاعلان فى صناعة السينما عنه فى اى صناعة اخرى . ففى الاستديوهات الكبيرة له اقسام خاصة ، تضم المتخصصين فى هذه الناحية . وفى حالة الانتاج المستقل يتوزع دور الاعلان عن الفيلم بين مكتب الشركة المنتجة وقسم الاعلان لدى الموزع العارض .

ويضم هذا الجهاز الاعلانى عموما : المقدمات التى تعرض عن الفيلم فى دور السينما قبل عرضه وتمثل لقطات مختارة منه مصحوبة بالتعليق . والمجلات السينمائية التى تدور حول النشاط السينمائي ونجومه

وكواكبه . وبرامج الراديو والتليفزيون المماثلة على شكل مجلات . والصحافة العامة (مقابلات ومقالات فى الجرائد والمجلات يكتبها متخصصون فى الاعلان) . والعروض الأولية (وهى عروض خاصة لجمهور معين) . والكتابات النقدية لنقاد الصحف والمجلات وتأليف الكتب عن الفيلم او الروايات المأخوذة عن السيناريو . وتسجيل الاسطوانات المأخوذة عن مادة شريط الصوت . واخيرا وليس آخرا الملصقات الاعلانية فى كل مكان . ويمكن أن نضيف ضمن عناصر هذا الجهاز الضخم للاعلان عن الفيلم الحصول على الجوائز والاشتراك فى المهرجانات .

وتعتبر الكلمة البسيطة الصادرة عن الفم من الأبنية الاعلانية غير المقصودة عن الفيلم ولا تخضع لسلطة المعلن تقريبا . والكلمة الطيبة عن الفيلم تصفه بأنه مسل وجيد ويحقق ما نتوقعه منه . وهذا العامل الأخير له اهميته لأنه مهما كانت قيمة الفيلم فانه لو خيب ظن الناس عامة فلن يوصوا أصحابهم بمشاهدته بل على العكس سيقولون انه لا يستحق .

ويلعب النقد دورا محدودا فى التأثير على الجمهور . ومن النقاد من يراعون مصالح صحفهم فى الاحتفاظ بالاعلانات عن الافلام . ولكن هناك بعض الصحف التى يتمتع فيها النقاد بحريتهم فى نقد الفيلم كما هو الحال بالنسبة لمجلات مثل« التايم »و«النيوزويك».

واذا كانت السينما أحد أوساط التعبير الفنى ، على قدر ما هى احدى المؤسسات الاجتماعية الكبيرة ، فالنقد فيها يحتل أهمية كبرى . ووظيفة النقد . ان يشرح لماذا تكون الاعمال جيدة أو رديئة . وعلى ذلك فهو تعليمى وتثقيفى . والنقد بهذا المعنى دراسة فى نطاق علم الاجتماع وليست فى نطاق الجماليات .

•••

سادس عشر ـ نحو نقد موضوعى الفيلم :

رغم وجود كتابات جادة عن الفيلم مع بداية هذا القرن ، فقد استمد النقد السينمائى اولى دعاماته القوية من كتابات المنظرين المخرجين الروسيين وهما : ايزنشتين وبودفكين . لقد كتب هذان المخرجان الكبيران الكثير عن نظرياتهما فى جماليات الفيلم . وقبلهما بقليل كان قد بدأ فى العشرينات ظهور الاعمدة الخاصة بالافلام فى الجرائد والمجلات بانتظام . وانتشرت فى العالم كله فى الثلاثينات . ومما يلفت النظر ان نمو عرض الافلام فى الصحف ونقدها سارا معاً فى نفس الوقت . ومن السهل التمييز بينهما والغرض من العرض reviewing تقديم اجابة مقنعة وسريعة على السؤال عما اذا كان الفيلم يستحق المشاهدة ام لا . اما الغرض من النقد Criticism فهو تقويم الفيلم بناء على اسس اكثر متانة . ويحاول الناقد ان يشرح اين تكمن ميزة الفيلم الجيد ؟ وما اسباب تصدع الفيلم الفاشل ؟

١ ـ ذهبت اول نظرية جادة فى نقد الفيلم الى انه لا تظير الفيلم فى قدرته على اعادة الحياة كما هى . وكان هذا فى نظرها يعنى الصدق الفنى . ومن الفروض التى تضمنتها هذه النظرية ان الفيلم وسط مرئى فى جوهره . وعلى ذلك يجب ان يقوم على اساس الواقعية المرئية .

وانهار الفرضان معا ، فبقدوم الصوت

الذي حاول المنظرون في البداية تجاهله ، انهار القول بجوهرية الوسط المرئية . حيث اصبحت السينما منذ اكثر من ٣٥ عاما وسطا سمعيا وبصريا معا . اما القول بواقعيتها فيتعارض مع الاعتراف بمكانة افلام الرسوم المتحركة ، وافلام الرعب ، والافلام التاريخية الرومانسية ، والافلام الموسيقية .

ومن الواضح انه لا يمكن القول بانها غير سينمائية اصلا" . وعلى العكس من ذلك نجد ان المسرحيات المصورة ، والافلام التي تصور حفلات الباليه والاوبرات العظيمة افلام مملة رغم انها تعبر باخلاص عن العروض المسرحية الحقيقية بالصوت والصورة . وهذه العروض هي جزء من حياة الناس الحقيقية التي يعيشونها بل انها عملهم . ومع ذلك هل من الممكن ان تكون هذه الافلام « النموذج » لفئة الشاشة ؟

٢ ـ نشأت النظرية الثانية للواقعية في احضان الفيلم التسجيلي وتسلمت الى ان السينما هي « التفسير الابداعي للواقع » . وتنظر هذه النظرية للكاميرا باعتبارها اداة اختيار . ولكنها تمسكت بوجهة النظر القائلة بوجود شيء اسمه « الواقع » او « الحياة الواقعية » . التي يمكن اقتناصها في الفيلم . وقد اعد الفيلم ـ في نظرها ـ اساسا للقيام بهذه المهمة . وفي الخمسينات ظهرت نظرية واقعية اخرى . وتذهب هذه النظرية الى ان الافلام يجب ان ترتبط بالواقع .

واذا نظرنا بدقة الى هذه النظريات نجد انها تعتمد على امثلة مختارة بعينها لتفسير وجهة نظرها . انهم يكونون آراءهم ابتداء باعمال « جريفيث » والافلام السوفييتية الصامتة ، والافلام التسجيلية الانجليزية ، وافلام الواقعية الايطالية الجديدة بعد الحرب ، باعتبارها النماذج المثالية لها . وهي جميعا افلام جيدة وتقتفي الواقع كما يرغب اصحاب النظريات الواقعية . غير ان النظرية التي تقتصر على مثل هذه الافلام فقط نظرية محدودة ولا يمكنها الصمود ، ذلك ان محك الاختبار لسلامة النظرية وشمولها هو في قدرتها على تفسير واحتواء هذه الافلام بالاضافة الى غيرها من الاعمال العظيمة مثل : « **مولد امة** » اخراج جريفيث ، و « **الملاح** » اخراج كيتون و « **المواطن كين** » ويلز . و «**نزهة في الشمس**» ميلستون،و «**راشومون**» كيروساوا ، و « **يوميات قس في الارياف** » بريسون ، و « **اورفي** » كوكتو ، و « **عربة الموسيقى** » مينيللي ، و « **المغامرة** » انطونيوني و « **الصمت** » برجمان . وهي افلام تتوق الى الحقيقة ولكن الارتباط بالواقع فيها من الامور المشكوك فيها .

وقد نجد لنظرية « الارتباط » جذورا غامضة في نظرية سارتر عن « الالتزام » التي لا تقل غموضا عنها . حيث يتم تقويم الافلام على اساس ارتباطها أو عدم ارتباطها . ولكن باي شيء ترتبط الافلام ؟ ربما يقولون ان الارتباط يعني الارتباط بالفقراء والمضطهدين والبسطاء والذين ينشدون السلام . ومثل هذه النظرية تنتهي بنا الى قدر غير قليل من العبث .حيث يمكن الحكم مقدما على الاعمال من خلال السيناريو او ملخص الحبكة ، وترتفع من خلالها اعمال لا قيمة لها بينما تستبعد افلام اخرى مثل فيلم لويس ميلستون « **حوائط مونتيزوما** » بتهمة « الشوفينية » التعصب الوطني ، وافلام جيمس بوند بتهمة الميول الفاشية ... وهكذا نصل الى لعبة مضحكة تمثل نوعا من المكارثية المعكوسة . ولكن من الصعب ان تكون نظرية مضيئة . ولنسال

انفسنا : ما هى الاشياء التى يرتبط بها « مينيللى » او « ديزنى » مثلا ؟

ان قيمة العمل الفني لا ترجع الى صدق محتواه ، كما ان صدق محتواه لا يستلزم بالضرورة ان يكون فنا عظيما . فالعمل الفنى ليس وسيطا اخلاقيا ، ومن ثم لا يمكن ان يكون خيرا او شرا ، كما لا يكون صادقا او كاذبا . فما يقوله الفيلم بغض النظر عن صدقه او كذبه على المستوى الاخلاقى او المستوى الواقعى يستقل تماما عن قيمته الفنية .

٣ ـ لقد واجه القول بوجود مبادىء نقدية صادقة فى الفن اعتراضات هائلة ، وكل ما رشح من مبادىء فى هذا الصدد ثار حوله النزاع . وقد ادى هذا الفشل فى اكتشاف المبادىء الصادقة الى التسليم ـ بغير حق ـ بعدم وجودها والاخذ بالذاتية والنسبية فى هذا المجال . وكان من الطبيعى أن يوجه اولئك الذين يرقبهم هذا الخضوع للاتجاه اللاعقلى . ومن ثم يبحثون عن طريق الخلاص منه . وكان قرارهم بالارتباط بمجموعة من المبادىء بمثابة تحسين للذاتية . ذلك انه ما ان يتم الارتباط بمجموعة من المبادىء حتى يصبح من الممكن تطبيقها بطريقة موضوعية .

وعلى كل حال فان الذاتى على حق فى قوله بعدم وجود « وصفة » للنقد الجيد للفيلم (اووصفة لصناعة الفيلم الجيد) فالأمر يتعلق بالفرد اساسا . ومن ثم فان الارتباط بمجموعة من المبادىء او عدم الارتباط لا يمثل دعامة ضرورية لهذه الوصفة ، لانه لا وجود لها اصلا . ومن ناحية اخرى يجب ان يكون واضحا فى الذهن ان القول بعدم القدرة على اثبات مبادىء نقدية صادقة لا يعنى ان كل المبادىء على نفس المستوى من عدم الصدق .

ولعلنا لو اتخذنا طريقا آخر فى مناقشة هذه المشكلة بالنظر الى ما يشوب النقد الحالى من قصور ، لأمكننا ان نصل الى ما يجب ان يكون عليه النقد ، من طريق الكشف عما لا يجب ان يكون عليه النقد . ويمكن ان نحصر اخطاء النقد الرئيسية فى عيوب ثلاثة هى : الرومانسية ، والهنوتية ، والتعبير الأدبى .

٤ ـ يعتقد الرومانسيون ان صانع الفيلم شخص خاص جدا يسيطر عليه « وحى » غامض . وهذه النظرية قديمة جدا تصل فى قدمها الى عهد هومير على الاقل ، وترتبط ارتباطا واضحا بالفكرة القائلة بان الشخصيات الغريبة والمقدسة والمجنونة مسكونة بالارواح . ولسوء حظ الرومانسيين ان المقلدين فى العصر الحديث يشعرون بأنهم يستطيعون التوصل الى فهم ونقد الافلام دون حاجة الى اعتقادهم بالوحى او الارواح .

ومن المسلم به ان من النادر ان نجد شاعرا يصب قصيدته كاملة بدون تفكير او مراجعة ، كما يندر ان نجد فيلسوفا يدون كتبه دفعة واحدة ، او صانع فيلم يعمل متحررا من كل قيد ، وعموما فان عملية الخلق تحتوى من الفكر وامعان النظر اكثر مما يظنه الرومانسيون ، بما تتضمنه من الاستخدام العقلى للمعلومات الضرورية عن امكانيات الوسط ، والأهم من ذلك العلم بحدوده .

والفيلم على وجه الخصوص ليس تعبيرا شخصيا مباشرا وانما هو حصيلة مواهب عديدة لمجموعة من الناس توافقوا فيما بينهم

تحت رئيس أقوى نوعاً (المخرج) لعمل وحدة متماسكة من الفيلم . والفيلم لغة لا يمكن تدوينها دون الاستعانة بعدد من الناس يعملون بكمية من المعدات . وعلى فنان الفيلم أن يراعي ما يمكنه أن يفعله عندما يحاول ترجمة أفكاره الى وسط غير لفظي نوعاً . وهذه العملية الابداعية يسبقها عادة المحاولة والخطأ والمراجعات العديدة .

وعلمنا بهذه الحدود يقضي تماماً على نظرية التعبير الذاتي حيث ان حدود الوسط تجبر الفنان على التوافق والتكيف ، بل وتجبره على تغيير أفكاره الأصلية حتى ان النتاج النهائي يصبح عادة بعيداً عن الفكرة الأصلية «الموحاة» والفكرة التي تذهب الى ان المخرج مسئول عن كل شيء فكرة في غاية السذاجة ذلك انه حتى الهاوي الثري محصور بحدود المعدات ، وموهبة أصدقائه ، والوقت ، والجو ، والحظ ، فالفيلم في النهاية توافق بين الأفكار والظروف .

٥ ــ يميل النقاد غالباً الى الكتابة بأسلوب الكهنة . وهم يحاولون الاجابة دائماً عن هذين السؤالين : ماذا يعني هذا الفيلم (أو عن أي شيء يكون) ؟ والى أي حد هو جيد ؟ . ومثل الكهنة يعلنون اجابتهم بحيث يوهمون بأنها الاجابة الكاملة التي ليس بعدها شيء يقال .

وأول ما نلاحظه على هذا الاتجاه أنه يفتقر الى التواضع وأنه « يوتوبي » . انه يفترض ان الحقيقة قد تكشفت « لي » وحدي . وهنا لا نجد أثراً للتواضع العقلي ، مع عدم الرغبة في التعلم ، وعدم الادراك لصعوبة الكلام بلغة لفظية غير ملائمة ، عن الابداع المعقد الغامض للروح الانسانية التي تتمثل في عمل من أعمال الفن وهو اتجاه « يوتوبي » لأن الحياة بطولها لا تكفي وان امتدت الى الأبد للوصول الى الحقيقة النهائية الكاملة . ونحن نعلم من تاريخ الفكر كيف نتعلم أكثر وأكثر في كل يوم . وهو ما يصدق على الأفلام وأعمال الفن كما يصدق على عالم الدراسات العلمية .

اننا نجد ــ مع الزمن ــ الكثير والكثير من المعاني في الأفلام العظيمة (رغم أن الزمن ، في نفس الوقت ، قد يمحو معاني أخرى) . وعن طريق المناقشة والتفكير نصل الى تقدير أفضل لقيمتها . وأحياناً نعلم أنفسنا كيف نتعلم عن هذه الأشياء باعادة النظر في أحكامنا بيننا وبين أنفسنا . وأحياناً ندع الآخرين يعلموننا عن طريق القراءة والتفكير في الطريقة التي يرون بها معنى الفيلم وقيمته ، ولكن ليس هناك كهنة . . هناك فقط محاولة للتعلم عن الأفلام بالطريقة العقلية التي تتمثل في المناقشة النقدية .

وعن طريق تبادل الأفكار فقط داخل نطاق تقليد المناقشة التي تأخذ شكل المؤسسة الاجتماعية ، نستطيع الحفاظ على التقدم في التعلم . تماماً كما هو الحال بالنسبة للعلوم الطبيعية حيث نفترض نظريات لحل مشاكلنا ، ثم نناقشها . وقد نصل الى رفض تلك النظريات . كذلك بالنسبة لنقد الفيلم ، يجب أن نقترح تفسيرات المعاني ، ونقترح الأحكام الخاصة بالقيمة ، ونقدم الأدلة التي تدعم ما نقترحه من تفسيرات وأحكام . وبعد ذلك علينا أن نسمع للنقد والأدلة المضادة ، ونحاول أن نتعلم منها شيئاً .

٦ ــ ان اللعنة التي تلحق بكل نقد لكل الفنون ، هي أن النقد لا بد وأن يوضع في

كلمات ، بينما معظم الفنون غير لفظية . وانت لا يمكنك أن تشرح بالكلمات ماذا فعله باردم Bardem في فيلم **« موت واحد من صقلية »** ، او ماذا فعله انطونيوني في فيلم **« المغامرة »** بمثل ما تستطيعه بالنسبة لنص ادبي حيث يمكنك ان تحدد اين يكمن المعنى واين تكمن عظمته .

ولسوء الحظ فان الأفلام تخدعنا حيث تحتوى على حوار ويمكن ان نلخصها . والنقاد الذين يستخدمون الكلمات يجدون أن من السهل ان يتكلموا عن هذه الكلمات الاخرى اكثر مما يتكلمون عن التحقق السينمائي للأفكار .

وكم من المحاولات العديدة التي بذلت للكشف عن اثر الضغوط الاجتماعية عن الحب ، وهي فكرة نبيلة وهامة . ولكن بين هذه المحاولات نجد ان فيلم **موت واحد من صقلية** **Muerte di un Ciclista** وفيلم **« المغامرة »** فقط هما البارزان . وهذان الفيلمان يفضحان النقد الردىء تماما . ذلك ان ملخص الحبكة لابد وأن يحجب التشابه الملحوظ بينهما . في حين ان شرح فكرتهما الرئيسية (كيف تؤثر الضغوط الاجتماعية على الحب) يوحي بقدر من التماثل بينهما يزيد عما هو عليه في الواقع . والنقد الذى يركز على اسلوبهما الخاص كأفلام ، هو وحده الذى يستطيع ان يحل المشكلة الحقيقية التى تواجه الناقد : لماذا كان هذان الفيلمان من بين أعظم الأفلام التى ظهرت حتى الآن ؟

وبمناقشة موضوع التقويم ينتهي «جارفي» من مناقشة الأبعاد الأساسية الاربعة التى حددها في مقدمته ورأى انها بمثابة اصول علم الاجتماع للسينما وتتمثل في : الصناعة ، والجمهور ، والخبرة ، والتقويم .

ومن الواضح ان « جارفي » من خلال مناقشته لهذه الجوانب الأساسية الأربعة قد اثار من المشاكل ما قد نختلف معه فيما انتهى اليه فيها من رأى مثل : الواقعية في السينما ، أو نقده للانتاج السينمائي خارج حدود النظام الراسمالي ، او رأيه في نظام النجوم ، او فكرته عن « سورة الفيلم » .. او غيرها . ولكننا لسنا بصدد مناقشة هذه المشاكل ، وانما نريد فقط ان نشير اليها تاركين الباب مفتوحاً للمناقشة . وقد حاولنا التوسع قدر الامكان في عرض افكار « جارفي » تحقيقاً لهذا الهدف .

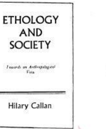
والواقع ان ثراء الكتاب بالمشاكل التي يفجرها من الامور التى يجب أن تحسبها لمؤلف الكتاب ، لا أن نحسبها عليه ، حتى وان اختلفنا معه فيما انتهى اليه في بعضها . وقد نجح الكتاب في اثارة العديد من المشاكل الحيوية الهامة بالنسبة للسينما وعلم الاجتماع السينمائي . فضلاً عما اضافه من افكار جديدة وجريئة ، وعلى الأخص في كلامه عن التقويم ومآخذه على النقد السينمائي الشائع .

واذا كان هدف المؤلف كما اعلنه في المقدمة ان يضع الاطار الذى يضم مختلف المعلومات المبعثرة عن هذا المجال ، فقد نجح الكتاب بالفعل في وضع هذا الاطار المبدئي . وقد ضم هذا الاطار مجموعة هائلة من المعلومات التفصيلية التي تدل على اطلاع واسع بهذا المجال لا يتوفر بالرجوع الى المطبوعات والكتب المنشورة عنه فقط ، وانما يدل على معايشة طويلة داخله . والا ما كان له ان يصل الى هذا القدر من الشمول والعمق والتحديد .

ولعل أهم أفضـــال الكتاب انه قد وضـــع اقدامنا على أول الطريق السليم نحـــو علم اجتماع للسينما ، ظللنا نتلمســـــه ـ دون ان نعثر عليه ـ فى محاولات الكتاب السابقين من امثال « ماير » و « كراكاور » وغيرهمـــا .

ونأمل ان تتبعه محاولات اخرى ـ وحبذا لو كانت محاولات عربية ـ تأخذ خطوات تالية نحو تعميق هذا العلم وتوسيعه . ولا شك انه مما يفيدنا ان نحاول تطبيق نفس الاسس فى دراسة مماثلة على السينما العربية .

* * *



الأيثولوجيا والمجتمع

تأليف : هيلاري كالان
عرض وتحليل : د. أحمد مرسي

يعد كتاب الايثولوجيا والمجتمع واحـــدا من احدث الدراسات التي تتناول بالتحليل علاقة الايثولوجيا بالانسان فى تفرده ، وفى تجمعه من ناحية ، وعلاقةهذا العلم بالدراسات الانثروبولوجية عامة من ناحية اخرى . وقبل ان نعرض لمضمون الكتاب ، ســـوف نعطى القارىء فكرة موجزة من طبيعة هذه الدراسة من خلال بعض التعريفات التى استقر عليها الدارسون لكلمة Ethos التي اشتق منها اسم هذا العلم .

ان كلمة Ethos (١) تعني « الروح المميزة للثقافة » ، كما تعنى « الخصائص الروحية المتضمنة فى المواقف او القيم أو الاتجاهات العاطفية التى تميز أعضاء لثقافة معينـــة ، وتجعل منها شيئاً منفرداً » وقـد عـرف

Callan, Hilary ; **Ethology and Society, Towards an Anthropological View**, Clarendon Press-Oxford, 1970.

(١) انظر فى ذلك : Rosenklide and Bagger, **International Dictionary of Regional European Ethnology and Folklore**, Copenhagen-1970—Vol. I. P. 116—117.

« سمنر » Sumner كلمة Ethos في سنة ١٩٠٦ بأنها « مجموعة الخصائص المميزة التي تنفرد بها جماعة ما ، مما يجعلها تختلف عن غيرها من الجماعات » ، وقد اكتسب تعريفه هذا اهمية كبيرة عند علماء الاجتماع والاثنولوجيا معاً . ومن هنا صاغ « يونج » Young نظريته التي ذهب فيها الى أن كل مجتمع له « Ethos » او « شخصية اجتماعية » معتمداً في تكوين نظريته على تلك الأنماط الثقافية التي تميز مجتمعاً عن غيره من المجتمعات . ويعرفها « جورير » Gorer بعد ذلك بأنها « خلاصة السلوك والأفكار والأهداف المتباينة لمجموعة اجتماعية » . وعلى اية حال ، فقد حظى مفهوم Ethos في الثلاثينيات بدفعة جديدة ، اذ حول سابير Sapir ومن بعده روث بنيديكت Ruth Benedict الانتباه من « السلوك » الى « الأفكار والمفاهيم التي يفترض انها تنشأ عنها » ومن ثم تطور مفهوم الكلمة ليعني « الخاصية الجوانية للثقافة ، ونظام القيم الأساسي والتكامل الخاص بهذه الثقافة » .

ويتحدث كلوكهون Kluckhohn ، واوبلر Opler عن مجموعة من الحدود والمبادىء التي تتميز بها اى ثقافة ، والتي تتحد احياناً على حد قول كلوكهون في مبدأ واحد متكامل للثقافة ، وهو ما يمكن أن نسميه « بالروح المميزة لثقافة المجتمع The ethos of society » .

وتذهب بعض التعريفات الحديثة لكلمة Ethos الى انها « نظام من القيم الذاتية ، يظهر في صورة موضوعية » ، وهو ما ذهب اليه كروبر Kroeber . اما كلوكهون فيرى انها « مجموعة عوامل مشتركة ، غالبة ومسيطرة ، يمكن أن يقال انها تشكل النظام المتكامل للثقافة » ، وهي عند ردفيلد Redfield « النظرة المعيارية للنمط الثقافي » . ويبدو ان هذه الكلمة قد شغلت اذهان كثير من العلماء والدارسين ، اذ نرى اكثر من واحد منهم يتصدى لوضع المعايير الدقيقة ، والحدود المنضبطة لها ، مما يتناسب مع اهمية هذا العلم الذي يأخذ اسمه منها . ومن ثم يسهم جيلين Gillin هو الآخر في تحديد مدلول الكلمة فيرى أن معناها يتضمن « بعض الافتراضات الهامة ، او الأنماط العقلية المتحكمة في السلوك » ، او هي مجموعة « الدوافع المكتسبة او البواعث المميزة للثقافة ، بالاضافة الى الأهداف الظاهرة التي تتجه اليها الأنشطة الثقافية ، او التي تتسم بقيمة عالية » . ويذهب وينيك Winick الى أنها تعد « الخاصية العاطفية التي يتميز بها السلوك المنظم اجتماعيا » .

يتبين من هذا السرد ان مفهوم كلمة « ايثوس Ethos » يتطابق الى حد كبير مع مفاهيم بنيديكت Benedict عن الصورة ، والنمط الثقافي الذي يتطابق معها . ان « الايثوس » القائم بمفرده لامة حديثة ، قد يسمى احياناً بالشخصية القومية . وقد لفت بيتسون Bateson ــ الذي كانت وجهة نظره اكثر ميلاً الى التحليل النفسي ــ الانتباه الى فارق هام بين « الايثوس Ethos » و « الايدوس Eidos » ، فالايثوس الخاص بثقافة ما ، ينعكس بطبيعة الحال على النمط المعتاد للشخصية المنتمية لتلك الثقافة (٢) . وتتميز الجوانب المختلفة للثقافة « بايثوس » معين ، وربما كان من الأفضل أن نقول « موضوعاً » Theme « معيناً » . أما الايدوس Eidos تبعاً لتعريف بيتسون فهي عملية التقنين الثقافي لاوجه المعرفة المتنوعة لشخصية الأفراد . ويقارن « بيتسون » بين هذا المفهوم للايدوس ، وبين مفهوم الايثوس

(٢) المرجع السابق ص ٩٩.

ـ كما سبق أن ذكرنا ـ اذ يرى ان الايثوس هو نظام النزعات الانفعالية التي تتحكم في اية قيمة تجابهها جماعة ما الاشباعات والاحباطات المتنوعة التي تنتجها احداث الحياة المتكررة ، ومن الجلي ان هذا جزء من عملية التكيف العقلية والانفعالية . ولقد لاحظ « ردفيلد » ـ علاوة على ذلك ـ ان مصطلحات بيتسون التي يُعرف بها « الايدوس » تشير الى خاصة جمالية ، او نمط اساسي للشخصية ، بل ان الايدوس ترتبط ايضاً باشكال وطرائق الفكر التي تميز الجماعة . ولقد فسر كروبر ـ ومن بعده ـ وينيك هذه الثنائية التي تتجلى في تعريف بيتسون بطريقة مخالفة : فيقول كروبر « ان ايدوس اية ثقافة ، هي مظاهرها الخارجية واشكالها المدركة وكل ما يرتبط بها مما يمكن وصفه بطريقة واضحة ، وبعبارة اخرى هي المحتوى الثقافي ، بينما « الايثوس » هي نظام المثل والقيم التي تسيطر على الثقافة ومن ثم تنزع الى ان تتحكم في نمط سلوك الافراد » .

وهناك الى جانب ذلك ، عدة تسميات ، اطلقها العلماء على مفهوم كلمة « ايثوس » . فهي « العبقرية Genius » عند سابير ، وهي « الصورة » و « النمط الثقافي » عند بنيدكت وهي الطبع Temper عند بيلو Belo ، و « المزاج الخاص Temprament » عند أوبلر .

ننتقل الآن الى الكتاب لنرى مؤلفته تحدد الهدف العام من دراستها لهذا الموضوع بانه محاولة لتكوين فكرة اولية عن العلاقة بين الايثولوجيا والانثروبولوجيا الاجتماعية ، او بين ما سماه تنبرجن Tenbergen « الدراسة البيولوجية للسلوك ، وبين فرع واحد من دراسة النشاط الاجتماعي للانسان » . وتقترح أن نتبع تعريف « تنبرجن » العام للايثولوجيا ، ولكنها ترى ان اهم ما يجب التركيز عليه ـ او على الاصح ، اهم ما نريد هي ان تركز عليه ـ هو السلوك الاجتماعي ، والتنظيم عند الحيوانات . وهي ترى انه لا بد من وضع بعض الامور في الاعتبار فقد ادى اعتقاد تنبرجن أن مناهج الايثولوجيا ـ وليست دراستها ـ هي التي لها قيمة في دراسة المجتمع الانساني الى نوع من سوء الفهم من جانب العلماء ، هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى فان التفسير الوظيفي ، ليس هو الوحيد ، ولا هو بذي النفع الكبير في تجميع المعلومات عن الحيوانات والحياة الاجتماعية للانسان . كما أن مصطلح الايثولوجيين « Ethologists » قد مال في الماضي الى الاشارة الى مجموعة قليلة نسبياً من العلماء ـ كعلماء الحيوان ، وعلماء الطبيعة ، خاصة في بريطانيا واوروبا ، وبالذات في هولندا ـ الذين استقوا الهامهم المباشر من اعمال لورنز Lorenz وتنبرجن وقد تأثر هؤلاء باعمال الرواد من امثال فون اوكسكول Von Uexküll وهاينروث Heinroth .

ان العلاقة بين الايثولوجيا والانثروبولوجيا الاجتماعية ، قد شغلت العلماء المتخصصين في كل منهما ، تحديداً للمصطلحات ، ومجالات الدراسة ، وما يمكن ان يؤديه كل من العلمين للآخر ، ومن ثم ، فان المؤلفة تطرح عدة اسئلة لتحديد هذه العلاقة بينهما ، وتقسم هذه الاسئلة الى قسمين متميزين :

القسم الاول : اسئلة عن القاسم المشترك بين العلمين على مستوى المادة نفسها ، فمثلاً ، هل هناك صلة بين الحيوان والسلوك الاجتماعي للانسان بحيث يكون من المناسب لنا ان نستخدم تعبيرات او الفاظاً وصفية مشتركة بينهما ؟

والقسم الثاني : اسئلة عن اهمية الايثولوجيا والانثروبولوجيا ، كل منهما للآخر كفرعين من دراسة اكاديمية واحدة .

ان الذي لا شك فيه ان الكثيرين قد ربطوا بين الايثولوجيا والانثروبولوجيا الاجتماعية ، ولعل الهدف الرئيسي الذي تسعى المؤلفة

الى تحقيقه هو تحديد بعض الاهتمامات المتميزة التي ينفرد بها كل من العلمين عن الاخر ، كما نصت هي على ذلك في مقدمتها ؛ فالايثولوجيا تختلف عن الانثروبولوجيا الاجتماعية في بعض الامور ، الا أنهما يشتركان معاً في طبيعتهما العامة .

وبعد أن تناقش المؤلفة في مقدمتها الاسس الأولية التي تبنى عليها دراستها بعد ذلك ، ولكي تضع بين ايدينا مفاتيح الموضوع ، تبدا في الاجابة على كثير من الاستفسارات والاسئلة التي طرحتها في مقدمتها . والكتاب بعد هذا مقسم الى سبعة فصول ، وخاتمة ، وحاشية، وقائمة بيبلوجرافية شاملة ـ في عشر صفحات ـ للدراسات الانثروبولجية والاجتماعية والايثولوجية وغيرها مما يفيد الدارسين في هذه الفروع ، كما ختمت كتابها بفهرس لأهم الأسماء والمصطلحات التي وردت في الكتاب .

في الفصل الاول : من الكتاب تتحدث عن بدايات الدراسات الانثروبولوجية والايثولوجية ، وعن تاريخهما ، واضعة في اعتبارها العلاقة بين العلوم البيولوجية، والعلوم الاجتماعية عامة وليس بين الايثولوجيا والانثروبولوجيا فحسب . لقد قيل ان البيولوجيا ، وعلم الاجتماع ، كان لهما تأثير محدود ، كل منهما في الآخر ، في بعض الآراء ، اما في البعض الآخر ، فانه لم يكن هناك اية علاقة بينهما . لقد صور هالزى Halsey (٣) الامر على ان عداء علماء الاجتماع للنظريات البيولوجية الخاصة بالمجتمع كان ضروريا وحيويا في الوقت نفسه لاقامة علم الاجتماع كدراسة مستقلة في النصف الثاني من هذا القرن . ولعله من المشكوك فيه ، ما اذا كانت متابعة دراسات كالايثولوجيا والانثروبولوجيا الاجتماعية للوصول الى اصلها البعيد في الماضي لها اية اهمية بالنسبة للدارسين . وعلى اية حال فان الاصول البعيدة للانثروبولوجيا الاجتماعية تمتد من قصص الرحالة الذين جابوا العالم حتى الدراسات العلمية التي استطاعت أن تكون ما يمكن أن نسميه بالفلسفة العامة عن الانسان والمجتمع ، كما ان الاصول البعيدة للايثولوجيا تمتد من حكايات الحيوان المأثورة حتى الدراسات العلمية للنمو البيولوجي المنتظم للحيوان ، ممثلة في دراسات لينأوس Linnaeus وكوفييه Cuvier . فتاريخ الأفكار الاوربية عن سلوك الحيوان قبل داروين Darwin قد نوقش من جانب واردن Warden (٤) الذى وضع الاصول القديمة للايثولوجيا في العلاقات الوثيقة بين حكايات الحيوان والطقوس الدينية السحرية خلال الاف السنين التي انقضت قبل ميلاد العلم . ولكن الحقيقة أنه ليس هناك الكثير مما يمكن ان يقال عن علاقة السابقين الاوائل من دارسي الانثروبولوجيا ، والايثولوجيا ، كل منهما بالآخر .

فتأثير « داروين » كان مهما بالنسبة للنظرية الاجتماعية دون شك ، ولكنه نوع من الاهمية يستحيل على الاطلاق ان نقيمه بدقة ، فهو لم يكن بالطبع ابا للانثروبولوجيا التطورية ، ولكن من المحتمل انه كان عمها الثرى ، ذلك ان بداية الايثولوجيا ـ كعلم ـ تكمن في كل ما تتضمنه فكرة التطور نفسها .

وتتساءل المؤلفة اثناء بحثها عن أصل الايثولوجيا ، والانثروبولوجيا الاجتماعية كيف أصبحت هذه العلوم على ما هى عليه الان ؟ وكيف نمت نموا طبيعيا لكى تصل الى شكلها

(٣) Halsey, A. H. Sociology, Biology and population control, 1967,

(٤) Warden, C. J. (The historical development of comparative psychology), Psychological Review (34, 57-85 and 135-68), 1927.

الحالي ؟ وترى ان ذلك اصبح سؤالا يفرض نفسه في كل المجالات ، وان النتيجة هي ان بعض اجزاء النظرية العامة للتطور قد تحددت بشكل أو بآخر ، والحقيقة ان هذا الموضوع كان من الموضوعات المتكررة في تفكير القرن التاسع عشر على نطاق واسع . ولم يكن هذا لينفصل من الاهتمام بالترتيب والتصنيف المميزين لهذه الحقبة ؛ هذا الاهتمام المزدوج له نظير مباشر في اهتمامات الايثولوجيا الحديثة ، كما ان هناك من الأدلة ما يوضح ان الايثولوجيا عندما بدأ فهمها كدراسة منفصلة قد احتلت مكاناً هاماً يليق باهمية النتائج التي يمكن أن تصل اليها .

وتعود المؤلفة لتتحدث عن العلاقة بين الانثروبولوجيا الاجتماعية والايثولوجيا فترى ان الصلات التاريخية بينهما قد ثبت بعضها ، وان ذلك قد ظهر بشكل جزئي عند بعض الدارسين مثل سبنسر Spencer ولبوك Lubbock اللذين تحدد اعمالهما بداية هذين النوعين من الدراسة ــ كما ظهر ايضا من المناخ الفكري التطوري في القرن التاسع عشر ، الذي لا بد ان يكون قد اثر في كلا الموضوعين بنفس الاسلوب أو الطريقة . والذي لاشك فيه ان الايثولوجيا الحديثة والانثروبولوجيا الاجتماعية لهما ــ بالطبع ــ جذورهما في هذه النظرية البيولوجية الاجتماعية المبكرة نفسها ، ولكن ليس من السهل اكتشاف الروابط المحددة بين الدراسة المقارنة للمؤسسات الاجتماعية والانسانية وبين انماط السلوك الحيواني .

وتنتقل بعد ذلك الى **الفصل الثاني** الذي تجعل الهدف الأساسي منه هو الوصول الى تكوين نظرة عامة عن الموقف الحالي للعلمين اللذين يواجه كل منهما الآخر . وترى أن ذلك سوف يساعدها على خلق أساس تبنى عليه مقترحاتها ، كما تنبه الى انه يجب أن يوضع في الاعتبار انها تستعمل كلمة « **ايثولوجيا** » هنا بشكل يغطي مجالا أوسع ، ويعطي معلومات اكثر مما كانت عليه عندما استعملها علماء الايثولوجيا التقليديون ، ولو ان هذه المناقشة لن تؤدي الى ما يخالف تعريف تنبرجن الذي استعانت به في الفصل الأول ، وهذا التعريف للايثولوجيا وهو انها « الدراسة البيولوجية للسلوك » هو مجرد عملية تبسيط ، لأنه يدعو الى التحقق من القدرة على دراسة السلوك الانساني من الناحية البيولوجية ومدى صحة النتائج التي يمكن التوصل اليها .

وتقرر المؤلفة أن هناك علامات واضحة أثناء كتابتها لهذا الكتاب تشير الى الاهتمام المتزايد بين علماء الانثروبولوجيا الاجتماعية بتعريفات علم الايثولوجيا وابحاثه فاكثر من كاتب وعالم وخاصة تيجر Tiger وفوكس Fox وفريمان Freeman (٥) قد اشاروا الى ان مواد الايثولوجيا ووسائلها كعلم قد تكون ذات فائدة كما انها قد تكون ضرورية في دراسة متكاملة من المجتمعات الانسانية ، على الرغم من ان الوقت ما زال مبكراً لكي نقول أو نتنبأ بأن هذا الاهتمام سوف يتزايد ليمثل « حركة تطور » في حقل الانثروبولوجيا الاجتماعية .

انها تشعر ان نتيجة التعاون بين علمي الايثولوجيا والانثروبولوجيا سوف تكون جوابا عصريا ــ اذا قدر لها أن تتحقق ــ على عدة اسئلة ترتبط بالسؤال الرئيسي عن « ماهية الانسان » . وقد أشار تيجر وفوكس ، في مقالتيهما الى الافتراض القائل بان الروابط بين علمي الايثولوجيا

(٥) Tiger, Lionel and Fox, Robin : (The Zoological perspective in social science) ; **Man** Ns I, (75-81) ; 1966. Freeman, Derek : (Social Anthropology and scientific study of human behaviour), **Man** Ns I, 330-42, (1966).

والانثروبولوجيا الاجتماعية انما تتحقق عن طريق دراسة النزعات والانماط المتوارثة فى السلوك الانسانى على مستوى الافراد . ويعتقد فريمان ان العلاقة الاساسية بين الايثولوجيا والانثروبولوجيا الاجتماعية تكمن فى الحقيقة القائلة بأنه فى عمليات السلوك المتوارثة فان تصرفات الافراد تتحدد عن طريق انماط معينة من البواعث والافعال ويجب ان تكون طبيعة هذه الانماط معروفة ومفهومة ايضا ، قبل ان نبدأ فى تحليل النظم الاجتماعية ، ذلك ان الدراسة العلمية للتكيف الثقافى تتطلب بالضرورة دراسة طبيعة نزعات الانسان التى تعتبر وحده متكاملة مع دراسة تكيفه (٦) .

اما عن موقف الايثولوجيين فقد اظهروا اهتماما متزايدا بدراسة الانسان وتوصلوا الى ذلك بعدة طرق لا تشبه تماما أساليب علم الاجتماع الانسانى فقد استخدمت الوسائل الايثولوجية بنجاح فى ملاحظة السلوك الاجتماعى عند الاطفال (٧) ، والمرضى بالفصام الشخصية والتاكيد هنا على السلوك اكثر منه على اى فكرة متطورة من التنظيمات الاجتماعية كاساس لاى رابطة بين الانسان والحيوان .

واذا كان ذلك يعد اعادة لما سبق ان ذكرته المؤلفة من التحيز السائد بين علماء الانثروبولوجيا ، فان الحقيقة ان هؤلاء العلماء قد وضعوا هدف عملهم فى المجال الانسانى ، فى داخل اطار سيكلوجى ، اكثر مما وضعوه فى اطار اجتماعى (٨) . وقد يعكس هذا خطأ مزدوجا ، اذ كما ذكرت المؤلفة فى كتابها فان الكثيرين من علماء النفس الاجتماعيين يحاولون عادة أن يضعوا كل الحياة الاجتماعية تحت عنوان « السلوك الاجتماعى » وهو تعبير يرفض كل أساليب الدراسة الا الاسلوب الذى يسير عليه علماء السلوك . ومن الممكن ايضا أن تكون هذه الحقيقة قد تسببت فى أن علماء الايثولوجيا قد حاولوا بطريقة غير صحيحة أن يجدوا علاقة ما بين ابحاثهم وبين علم النفس الانسانى،وهم يقصدون علم النفس الاجتماعى . و « هارلو » Harlow (الذى لم يطلق على نفسه لقب عالم ايثولوجى) احد هؤلاء العلماء الذين يركزون على السلوك وهو يعطى فى الوقت نفسه اهمية اكثر لنقطة الالتقاء بين ابحاثه وبين الانماط الاجتماعية الانسانية ، وانه يريد ان يظهر الاختلافات الواضحة بين الاستجابات الاجتماعية عند ذكور « المكاك » Macaques (القردة الاسيوية) واناثها ، ويمضى قائلاً انه مقتنع بان هذه المعلومات لها صفة الشمول بالنسبة للانسان عامة وان الاختلافات الثانوية فى السلوك الجنسى كانت توجد فى النظام البدائى ، وفضلاً عن ذلك تتحدد وفقاً لعوامل واختلافات بيولوجية ، بصرف النظر عن اى اعتبارات ثقافية . ويذهب الى ان هذه القردة ـ نتيجة لطبيعتها ـ تتجه تلقائيا الى الانفصال الجنسى خلال فترة الطفولة الوسطى والمتقدمة ، ولكن لحسن الحظ ، فان هذا الانفصال ليس كاملاً ، او دائما ، ويرى ان الاختلافات فى السلوك قد تؤدى ـ نتيجة لعوامل ثقافية ـ الى فترة خمول جنسى عند الانسان من الطفولة الى ما قبل فترة البلوغ. وهو يؤكد ان فترة الخمول هذه ليست نتيجة عوامل بيولوجية مرحلية يكبت فيها السلوك

---

(٦) ص : ٢٩ .

(٧) Blurton Jones, (An ethological study of some aspects of social behaviour of children in nursery school) ; in Morris (ed.) primate Ethology (London, Weiden feld and nicolson) 347-68. (1967).

(٨) Tinbergen, N : 'Preface' to shiller (ed.) **Instinctive Behaviour** (N.Y. International press.)

الجنسي ، ولكنها نتيجة لمرحلة ثقافية مبنية على اختلافات ثانوية في السلوك (٩) .

وتعلق المؤلفة على ما ذكره « هارلو » بان ازدياد الاهتمام بالعمل الميداني قد اسهم في تنشيط فترة اهتمام ثانية من الناحية الايثولوجية ، بالموضوعات الانسانية ، اذ يقوم الباحثون ، هذه المرة ، بدراسة مقارنة مباشرة بين المواد الحيوانية والانسانية على الصعيد الاجتماعي ، ذلك انهم يريدون ان يصلوا الى توضيح كيفية نشوء بعض خصائص المجتمع الانساني ـ مثل تابو المحارم ـ من التنظيمات الاجتماعية ، وظروف حياة ما قبل الانسان .

وقد قام كورتلاندت Kortlandt ، وكوجي Kooji ، ورينولدز Reynolds بابحاث في هذا المجال منذ وقت قريب ، وشاركهم في اهتماماتهم هذه بعض علماء الانثروبولوجيا الاجتماعية .

ان علم الاجتماع الخاص بدراسة الانسان البدائي ، وايثولوجيا الاطفال والمرضى العقليين ، تعتبر بالمقارنة بالعلوم الاخرى ، مجالات بحث جديدة . ومن الاخطاء الشائعة التي يشترك فيها الكثير من علماء الانثروبولوجيا ، انهم يذكرون بطريقة غامضة ـ اثناء كلامهم ـ ان كل ما يتحدثون عنه ، ذو دلالة هامة ، سواء في المجال الانساني او الحيواني ، وايضاً على الصعيد الفردي ، وعلى الصعيد الاجتماعي . ولعل هذا المثال الذي ذكره كاتز Katz (١٠) يوضح ذلك ، فهو يرى « ان التقارب البعيد المدى الذي يمكن ملاحظته ، او يوجد بين الجماعات الاجتماعية ، واللبونات العليا ، والبشر ، قد ادى الى النتيجة القائلة بان الكثير من الظواهر الاجتماعية التي كانت تعد حتى وقت قريب احدى مميزات المجتمعات الانسانية ، ينظر اليها الان على انها خصائص كل الحيوانات الاجتماعية بما فيها الانسان » .

ان هناك الكثير من الامثلة التي يمكن الاستعانة بها لاظهار هذا الخطأ ، وفي الواقع فان كل عالم من علماء الايثولوجيا المعروفين قد اطلق مثل هذه الاحكام في مجال او في آخر ، وغالباً ما تكون هذه الملاحظات حقيقية الى حد ما ، ولكنها في بعض الاحيان قد تشير الى ان اصحابها لم تتوافر لديهم معلومات اجتماعية سليمة .

ولقد دفعت العادة المهنية علماء الايثولوجيا الى ان يقذفوا ذات اليمين ، وذات الشمال بملاحظات غامضة ، ولكنها تحفل بالامل في امكان التوصل الى نتائج عامة بالنسبة للانسان ومن العدل ان نقرر ان بعض آراء الايثولوجيين ، ولو انها تتسم بالعمومية ، الا انها في نفس الوقت آراء صحيحة .

ويرى كالموس Kalmus (١١) ان بعض المفاهيم والاساليب المستخدمة في علم الاجتماع الانساني ، يمكن للمرء ان يستفيد منها بنجاح اذا كان يدرس التنظيم الاجتماعي عند الحيوانات . اما كالهون Calhoun فانه يردد في بعض آرائه ماذهبت اليه المؤلفة في الفصل الاول ، وهو ما سوف نفرد له مناقشة خاصة

---

(٩) Harlow, Harry F. «The Heterosexual affectional system in Monkeys,» **American Psychologist**, 17, 1-9.

(١٠) Katz, David : **Animals and men, studies in comparative Psychology,** (London, longmans, green and Co.) 1937.

(١١) Kalmus, H. (Origins and general features), **Symposia of the zoological, society of London No.** (14) 1-12.

فى الفصل الرابع ، من ان الابحاث التى يقوم بها الدارسون عن سلوك الحيوانات ، قد تعطى الانسان معرفة بالحالة الانسانية من ناحية نشوئها او ظروفها الحالية ، كما أن قيمة مثل هذه المعرفة تعتمد أساساً على وجود علاقة بين الحالة الانسانية الحاضرة ، وبين مثيلتها السابقة فى الأشكال البسيطة من الثدييات ؛ او على الحقيقة القائلة بأنه توجد عمليات مقارنة بين الانسان وهذه الأشكال السفلى من الثدييات .

وعلى ذلك ، فان من المعقول ان نعرف أن كل الايثولوجيين المعاصرين لم يستطيعوا ان يرفضوا العلاقة بين علمهم وبين العلوم الاجتماعية الاخرى ، ففريمان ــ مثلاً ــ يستعير آراء تنبرجن وهكسلى عن الاتجاه نحو توحيد أساليب الدراسة ، كما ان الكثيرين من علماء الايثولوجيا يهتمون اهتماماً كبيراً بتحقيق العلاقة بين ابحاثهم ، وابحاث العلوم الاخرى ، خاصة علمى وظائف الاعضاء والتحليل النفسى .

وتنتقل المؤلفة بعد ذلك الى تحليل مستويات الاتصال بين الايثولوجيا والعلوم الانثروبولوجية بوجه عام ، وتقول « ان تنبرجن كما رأينا يحبذ تعريف الايثولوجيا بأنها تفكير بيولوجى يطبق على السلوك » ولكنه ايضا يقتبس ملاحظة عن لورنز قالها فى احد المؤتمرات عن الايثولوجيا من انها هى فرع الدراسة الذى بدأه اوسكار هاينروث .

واذا عدنا لنتذكر ما قالته المؤلفة فى الفصل الثانى من ان كلاً من الانثروبولوجيا الاجتماعية ، والايثولوجيا فى مراحلهما الاولى ، كانا حقلاً بكراً للبحث غير المتخصص ، فان هذا يجعلنا نفهم مغزى اشارتها الى ان كلا العلمين كانا عبارة عن مجموعة كبيرة من الملاحظات التى تتداخل مع غيرها مما ينتمى الى علوم قريبة منهما ، كعلم النفس ، وعلم وظائف الأعضاء ، وعلم الوراثة .. بالاضافة الى علم السكان ، وعلم الاقتصاد .. الخ . وفى كل حالة فان الدراسة تميز عن غيرها من الدراسات المشابهة عن طريق اسلوبها المتميز فى تناول واستيعاب البيانات او المعلومات ، مما نجده فى مرحلة استقرار هذه العلوم وانفصالها عن بعضها البعض ، كدراسات لها مناهجها واسلوبها الخاص فى العمل والبحث .

ويكتب هينده Hinde (١٢) عن الايثولوجيا قائلاً « حين اتناول الموضوع فى جوهره فانى ارى انه يتسم باتساع مجاله ، وان كثيرا من هذه الدراسات الايثولوجية يمكن تصنيفها باعتبارها دراسات نفسية او حيوانية ، او ايكولوجية ، او فسيولوجية ، وهكذا فان الخصائص التى تحدد طبيعة الايثولوجيا لا تتمثل فى مجالها وحده ، ولكن فى اسلوبها ومنهجها ، واتجاهها نحو كل هذه الفروع ايضا » .

ان المقدمة الأساسية للايثولوجيا هى ان دراسة السلوك الحيوانى يجب ان تبدأ بالحصول على معرفة كاملة بقدر الامكان ــ عن سلوك الانواع الحيوانية موضوع الدراسة خلال دورة الحياة بأكملها ، فالايثوجرام Ethogram يصف ما يقوم الحيوان بفعله ، ولماذا يفعله .. اما الخطوة التالية فهى تحليل انماط السلوك على ضوء العوامل الداخلة ، او المؤثرة فيها . وقد اعطانا براون Brown رأيه عن العلاقة بين الملاحظة والوصف والتقرير والتصنيف .. الخ ، فى مضمون اجتماعى ، وعقد مقارنة بين علمى الأحياء والاجتماع ، لكى تستخلص من كل ذلك وجهة نظر فى

---

(١٢) Hinde, R. A. : **Some Recent trends in Ethology**, (ed.) New York, McGraw-Hill.

النهاية من « المؤرخ الطبيعي » . اما هيدجر Hediger — الذى يرغب فى التمييز بين علم النفس الحيواني وبين الإيثولوجيا — فيزعم ان دارسي السلوك الذين ينظرون الى الحيوان ليس فقط بصفته شيئا ، ولكن ايضا ككائن ذى احساس يمكن ان يفهم سلوكه فهما شخصيا ، تماماكما يفهم رجل رجلا آخر ، هؤلاء هم علماء النفس الحيوانى الحقيقيون . وهكذا يمكننا ان نصف علم النفس الحيوانى تبعا لذلك ، بانه دراسة للسلوك ، الى جانب كونهمحاولة تتسم بالتعاطف لفهمهذا السلوك . وعلى الرغم من ذلك فقد ذهب هيدجر فى موضع آخر الى ان « علم النفس الحيوانى » هو فى المقام الأول صراع ضد تشبيه الحيوان Anthopomorphism (اى اضفاء صفات انسانية عليه) ؛ وعلى ذلك ، فانه اما ان يكون قد غير من رايه ، او ان هناك شيئا غامضا فى مفهومه عن التشبيه. وبالمثل فان بيرنز دوهان Bierens de Haan فى حين انه يرفض دراسة موضوعية تماما ، بمعنى انه ينكر التجارب الذاتية للحيوان ، فانه بلا مراء ، يدين فكرة التشبيه بشكل او بآخر . وتذهب المؤلفة الى انه قد نشأ خطان متميزان فى النظر الى النفس الحيوانية ، بعد ارسطو ، اولهما الخط الديكارتى الذى انتهى الى السلوكيين الواطسونيين المحدثين ، وثانيهما هو الخط الذى يمثله داروين والذين تابعوه من المؤمنين بنظريته فى « النشوء والارتقاء » وقد ذهب الى تشبيه الحيوان وبالغ فى تقدير ظروفه النفسية او قدراته .

وتنتقل المؤلفة بعد ذلك الى فصل آخر تعالج فيه مشاكل التحكم فى السكان من خلال البناء الاجتماعى والسلوك ، كما تعالج فيه ايضا مشكلة امكانية النظر نظرة مقارنة الى عمليات التحكم هذه فى حالتي الانسان والحيوان . وتعلق على بعض الابحاث التى نشرت حديثا فى هذا الموضوع وخاصة أعمال وين ادواردز Wynne-Edwards ، ومارى دوجلاس (١٤) Mary Douglas ، مستخلصة بعض النتائج التى تتصل بموضوع دراستها فى هذا الكتاب . وتشير الى آراء هاوزن المرتبطة بالتحكم من مثل انه عندما يزداد عدد القطط المعزولة فى مكان مزدحم بها ، فان هذه القطط تصبح اكثر تعرضا للتحكم العقلي ؛ وانه يمكن ان نعتبر هذا مثلا لنفس الشيء بالنسبة للانسان — كما تشير ايضا الى ابحاث كالهون عن القوارض وفكرته عن « الانتقاء الاجتماعى » ولو انها غير معرفة تعريفا دقيقا، الا أنها يمكن ان تكون ذات فائدة فى تحليل الجماعات ، ايا كان نوعها .

وتناقش المؤلفة آراء كار سوندرز Carr-Saunders ، ووين ادواردز ، ومارى دوجلاس ، وخاصة فكرة وين ادواردز عن الاتزان السكانى Population Homeostasis التى هاجمها كروك Crook . فكل من وين ادواردز ، ومارى دوجلاس ، يحددان وجهة نظرهما تجاه الوضع الانسانى وفقا لاسس معينة ، فهما يريان مثلا ان كل اساليب تحديد النسل من تقليل للجماع ، والاجهاض ، وقتل الاطفال كانت تبدو من الناحية التقليدية على انها العوامل الرئيسية للتحكم فى تعداد السكان. وتحس مارى دوجلاس بان هذه الاساليب انما تمثل اقصى مدى يمكن ان تصل اليه عملية

(١٣) Bierens De Haan, J. A.: **Animal psychology and the science of animal behaviour**, Behaviour, I, 71-80.

(١٤) Wynne-Edwards, V. C. **Animal Dispersion in Relative to Social Behaviour** (Edimburgh, Oliver and Boyed) 1962 Douglas, Mary : (Population control inprimitive groups), **British Journal of sociology**, 1966, 263.

التحكم فى السكان ، مما يمكن مقارنته فى تلك الناحية بالحيوانات ويتضح ذلك من اختيارها للامثلة التى ساقتها للتدليل على صحة رأيها .

وتحاول المؤلفة بموضوعية علمية ان تناقش الكثير من الآراء ، والقضايا التى تهم المتخصصين فى الدراسات الانسانية عامة ، وفى فروع الدراسات الانثروبولوجية خاصة ، موضحة مجال الدراسة الايثولوجية ، فهى تعرض مثلاً « لفكرة العدوان والضبط الاجتماعى » فترى ان الفكرة القائلة بأن السلوك الانسانى العدوانى يمكن تفسيره فى ضوء الدراسات الحيوانية ، ليست بالفكرة الجديدة ، فعلى سبيل المثال قال تروتر Trotter (١٥) « عندما اقارن المجتمع الالمانى بمجموعة من الذئاب ، ومشاعر الفرد الالمانى وغاياته ودوافعه ، بمشاعر ودوافع ذئب او كلب ، فاننى لا اقصد استخدام تشبيه غامض وانما الفت الانظار الى تطابق حقيقى وكبير فى الوقت نفسه . ان الضرورة الجديدة التى تجعل الذئب شجاعاً فى اثناء هجوم جماعى ، هى بعينها التى تجعل الالمانى شجاعاً فى هجوم جماعى أيضاً . والضرورة الجديدة او الطبيعية التى تجعل الكلب يخضع لسوط سيده ، ويتقبل ذلك منه ، هى نفسها التى تجعل الالمانى يخضع لسوط ضابطه أيضاً » ، ويذهب « تروتر » الى « انه من اللازم ان نتمثل فى عقلنا مجتمع النحل ، فى دراسة العقلية الانجليزية بمنهج عالم النفس البيولوجى ، كما نتمثل ــ تماماً ــ مجتمع الذئاب فى دراستنا للعقلية الالمانية » وهكذا تجعل المؤلفة مفهوم الضبط الاجتماعى ، والفروض التى ينهض عليها ، هو المحور الذى تقيم عليه هذا الفصل من دراستها ، كما تتساءل عما اذا كان هناك ما يسمى بالضبط الاجتماعى بالنسبة للحيوانات .

وتقرر ان جدلاً كثيراً قد أثير حديثاً حول علاقة الدراسات الحيوانية ، بمشكلة العدوان فى المجتمع الانسانى ، وان هذا الجدل ــ او النقاش ــ قد ارتكز على وجود دافع فطرى يمنع الانسان من العدوان ، كما يحدث فى حالة الامتناع عن الاجهاز على عدو مهزوم ، او اعلن استسلامه . وعلى سبيل المثال ، فان فريمان اثناء نقاشه حول امكانية وجود الضوابط البيولوجية على العدوان على اعتبار ان ذلك ذو اهمية بالغة فى الدراسات الانثروبولوجية لموضوع « الصراع » ، يرى ان « هناك برهاناً ايثولوجياً واضحاً على انه فى كثير من الحالات ، تؤدى الحركات التى تعبر عن الاستسلام والخضوع الى منع العدوان ، وان اختراع الاسلحة التى يمكن استخدامها على البعد (وهو ما يمثل اتجاهاً مستمراً فى تطور الاسلحة) هو بالتأكيد مقابل لمثل ذلك المانع الطبيعى » ، ويقول ان الايثولوجيين والانثروبولوجيين يحسنون صنعاً ، لو وضعوا هذه المشكلة على بساط البحث لكى يصلوا فيها الى رأى او نتيجة محدودة .

وعلى اية حال ، فانه من غير الممكن فى دراسة كهذه الدراسة ، متعددة الجوانب ، واسعة النطاق ، التوصل الى نتائج محددة ، او آراء صحيحة تماماً ، وانما اقصى ما يمكن ان نطمح اليه هو محاولة تأصيل هذا الاتجاه فى الدراسة ، ذلك ان النتائج التى يمكن التوصل اليها لا تتمتع باستقرار دائم . وقد حاولت المؤلفة فى دراستها ان تحدد مجالات الاتصال بين الايثولوجيا والانثروبولوجيا الاجتماعية فى اكثر من موضوع ونجحت فى ذلك الى حد كبير نتيجة لاستقرائها الواسع واحاطتها بحدود الدراسة واسلوبها ، وجهود الدارسين السابقين عليها ، والمعاصرين لها .

(١٥) Trotter, W., **Instincts of the Herd in peace and war** (London, Unwin) P. 191-2,203.

من الكتب الجديدة

كتب وصلت الى ادارة المجلة ، وسوف نعرضها بالتحليل في الاعداد القادمة

1. Eliot T. S., **The Wast Land,** Edited by Valerie Eliot, Faber and Faber, London, 1971.
2. Goodlad J. S. R., A Sociology of Popular Drama, Heinemann, London, 1971.
3. Bourne Arthur, **Pollute and Be Damned,** J. M. Dent and Sons, London, 1972.
4. Fuller R. Buckminister, **Utopia or Oblivion,** The Penguin Press, London 1970.
5. Mazzolani Lidia Storom, **The Idea of the City in Roman thought, From Walled City to Spiritual Commonwealth,** with a Foreword by Michael Grant, Hollis & Charter, Toronto, 1970.

* * *